

UNIVERSITÉ DU QUÉBEC

MÉMOIRE PRÉSENTÉ À
L'UNIVERSITÉ DU QUÉBEC À TROIS-RIVIÈRES

COMME EXIGENCE PARTIELLE
DE LA MAÎTRISE EN ÉDUCATION

PAR
JOSIANE DESHAIES

L'ÉVOLUTION D'HABILETÉS D'AUTORÉGULATION
DE L'APPRENTISSAGE DE LA RECHERCHE D'INFORMATIONS
SUR INTERNET CHEZ DES ÉLÈVES DU TROISIÈME CYCLE
DU PRIMAIRE, DANS UN CONTEXTE D'ÉTAYAGE

JANVIER 2004

Université du Québec à Trois-Rivières

Service de la bibliothèque

Avertissement

L'auteur de ce mémoire ou de cette thèse a autorisé l'Université du Québec à Trois-Rivières à diffuser, à des fins non lucratives, une copie de son mémoire ou de sa thèse.

Cette diffusion n'entraîne pas une renonciation de la part de l'auteur à ses droits de propriété intellectuelle, incluant le droit d'auteur, sur ce mémoire ou cette thèse. Notamment, la reproduction ou la publication de la totalité ou d'une partie importante de ce mémoire ou de cette thèse requiert son autorisation.

REMERCIEMENTS

Au terme du présent travail, l'auteure tient à exprimer sa reconnaissance envers certaines personnes. Elle désire remercier sincèrement ceux et celles qui, par leur précieux soutien, ont contribué à l'accomplissement de la démarche entreprise et, plus particulièrement à :

Madame Colette Deaudelin et Madame Monique Brodeur pour leur confiance témoignée, leur grande disponibilité et leurs judicieux conseils.

Madame Louise Turgeon qui, par l'apport de son expertise, a joué un rôle important dans la correction des productions écrites.

Madame Cécile Deshaies et Monsieur Yoland Deshaies qui ont constamment soutenu et encouragé l'auteure dans la poursuite de ses études de deuxième cycle.

TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS.....	ii
LISTE DES TABLEAUX	v
RÉSUMÉ	vii
INTRODUCTION	1
CHAPITRE I - PROBLÉMATIQUE	2
1.1 Des visions de l'enseignement et de l'apprentissage.....	3
1.2 Changements de rôle.....	6
1.2.1 Changement de rôle de l'élève	6
1.2.2 Changement de rôle de l'enseignant	7
1.3 Un apprentissage : la recherche d'informations sur Internet	7
1.4 Problème et question de recherche	13
1.5 Importance de la recherche	15
CHAPITRE II – CADRE DE RÉFÉRENCE	16
2.1 L'autorégulation de l'apprentissage de la recherche d'informations.....	16
2.2 L'étayage	20
2.3 Pistes d'intervention	21
2.3.1 Intervention sur le plan de l'autorégulation de l'apprentissage	22
2.3.2 Interventions sur le plan de l'étayage.....	25
2.3.3 Synthèse des interventions	28
2.4 Objectif de recherche	30
CHAPITRE III - MÉTHODE	31
3.1 Type de recherche	31
3.2 Participants.....	32
3.2.1 Choix des participants.....	32

3.2.2 Description des participants	33
3.2.3 Consentement des parents	35
3.3 Déroulement de l'intervention	35
3.4 Collecte des données.....	40
3.5 Plan d'analyse	42
CHAPITRE IV – RÉSULTATS ET DISCUSSION.....	47
4.1 Présentation des résultats	47
4.1.1 La fixation d'objectifs et la planification stratégique.....	48
4.1.2 Application de la stratégie et son contrôle	50
4.1.3 Contrôle des résultats stratégiques	56
4.2 Synthèse des résultats	59
4.3 Discussion.....	61
4.3.1 Liens entre les résultats de la recherche et des études empiriques	61
4.3.2 Analyse personnelle de l'enseignante-chercheuse face aux résultats	65
4.4 Les limites et les forces de l'étude.....	70
CONCLUSION.....	72
RÉFÉRENCES	76
APPENDICE A.....	80
Fixation d'objectif et planification stratégique	80
APPENDICE B.....	81
Application de la stratégie et son contrôle.....	81
APPENDICE C	82
Contrôle des résultats stratégiques.....	82
APPENDICE D Lettre de consentement	83

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1-A	Auteurs traitant de l'étayage	29
Tableau 1-B	Auteurs traitant de l'autorégulation de l'apprentissage	29
Tableau 2	Déroulement général de l'intervention	39
Tableau 3	Thèmes abordés par les élèves pour chaque étape de l'autorégulation de l'apprentissage	41
Tableau 4	Indicateurs, critères et définitions pour la fixation d'objectifs et la planification stratégique.....	43
Tableau 5	Indicateurs, critères et définitions pour l'application stratégique et son contrôle.....	44
Tableau 6	Indicateurs, critères et définitions pour le contrôle des résultats stratégiques	46
Tableau 7	Résultats pour la fixation d'objectifs et la planification stratégique	50
Tableau 8	Résultats pour l'application stratégique et son contrôle à l'avant-projet	54
Tableau 9	Résultats pour l'application stratégique et son contrôle à l'activité 1	55
Tableau 10	Résultats pour l'application stratégique et son contrôle à l'activité 2	55

Tableau 11	Résultats pour le contrôle des résultats stratégiques à l'activité 1...	58
Tableau 12	Résultats pour le contrôle des résultats stratégiques à l'activité 2...	58

RÉSUMÉ

La technologie a connu un essor considérable au cours de la dernière décennie et elle est maintenant de plus en plus présente dans le contexte scolaire actuel. En lien avec la réforme scolaire au Québec, il importe de s'interroger sur les stratégies à utiliser avec l'élève afin de l'amener à utiliser les TIC pour apprendre. Plus spécifiquement, il s'avère important de se pencher sur les interventions susceptibles de l'aider à devenir autonome face à son apprentissage de la recherche d'informations sur Internet. Cette recherche s'est penchée sur un scénario pédagogique susceptible de favoriser la recherche d'informations sur Internet. Elle examine, plus spécifiquement, l'évolution du développement des habiletés d'autorégulation de l'apprentissage de la recherche d'informations sur Internet dans un contexte d'étayage.

Cette étude s'inscrit dans le cadre des activités de classe régulière de niveau 3^e cycle du primaire. Tous les élèves de la classe ont participé aux activités de recherche. Par contre, seuls les travaux de six d'entre eux ont été retenus pour des fins d'analyse. Ainsi, des élèves de niveau académique fort, moyen et faible ont été sélectionnés. Au cours de deux activités de recherche échelonnées sur trois mois, les élèves ont été guidés afin de développer des habiletés de recherche d'informations sur Internet selon le modèle d'autorégulation de l'apprentissage.

Les résultats de la recherche révèlent que les élèves académiquement forts ont réussi les tâches de recherche d'informations dès le début de la recherche. Les élèves de niveau académique moyen éprouvent certaines difficultés mais arrivent à atteindre leur but. Finalement, les élèves académiquement faibles requièrent un étayage très élevé afin de réussir à atteindre le but qu'ils s'étaient fixé au départ.

En conclusion, les élèves ont développé des habiletés de recherche d'informations sur Internet. Toutefois d'autres recherches doivent être réalisées afin que les élèves plus faibles puissent recevoir un étayage susceptible de les aider plus efficacement. Pour ce faire, les pratiques pédagogiques mises de l'avant gagneraient à mieux prendre en compte les résultats de la présente recherche.

Mots clés : autorégulation de l'apprentissage, recherche d'informations sur Internet, recherche-action, primaire, étayage.

INTRODUCTION

L'omniprésence des technologies de l'information et de la communication (TIC) dans la plupart des domaines de la vie témoigne d'une révolution depuis longtemps anticipée dans le monde de l'éducation. Pour plusieurs, l'intégration pédagogique des TIC semble désormais essentielle pour favoriser la réussite éducative des élèves. Les programmes d'enseignement primaire du Québec, tout comme ceux d'autres pays, connaissent une transformation majeure. Cette transformation de même que l'avènement des TIC amènent un changement de conception de l'apprentissage et à cet égard, une modification du rôle de l'élève. Ainsi, l'élève est appelé à jouer un rôle actif lors de ses apprentissages. Or l'élève, confronté à ce nouveau rôle, peut rencontrer des difficultés. Pour cette raison, la présente recherche s'intéresse aux interventions que doit faire l'enseignant afin d'aider l'élève à exercer son rôle de façon optimale.

Aussi l'objet de cette recherche est de favoriser chez les élèves le développement d'habiletés d'autorégulation de l'apprentissage en situation de recherche d'informations sur Internet. Ce mémoire comprend un premier chapitre présentant les visions de l'enseignement et de l'apprentissage tel que le propose la réforme scolaire de l'éducation ainsi que le changement de rôle de l'élève et de l'enseignant, avant de traiter de l'apprentissage de la recherche d'informations sur Internet. Dans le chapitre 2, les concepts d'autorégulation de l'apprentissage et d'étayage sont présentés, pour ensuite aborder les pistes d'intervention en lien avec ces concepts. Le chapitre 3 traite du type de recherche, des participants, du déroulement de l'intervention, de la collecte des données et du plan d'analyse. Le chapitre 4 fait état des résultats en fonction de chacune des étapes de la démarche de l'autorégulation de l'apprentissage. Il intègre aussi une discussion des résultats de recherche de même que des pistes de recherche.

CHAPITRE I

PROBLÉMATIQUE

Les technologies de l'information et de la communication (TIC) donnent accès à un réservoir quasi illimité d'informations et offrent des possibilités diversifiées quant à la consultation de l'information. On ne peut sous-estimer l'impact que peuvent avoir les technologies à l'école. En effet, l'introduction des TIC nécessite des ajustements importants à tous les niveaux du système scolaire. Comme l'a fait remarquer Tardif (1998), les changements peuvent se situer en rupture par rapport aux pratiques actuelles, exigeant alors que les enseignants inventent de nouvelles démarches et de nouveaux scénarios pédagogiques ou encore qu'ils adoptent d'autres cadres de référence, en d'autres mots d'autres conceptions de l'apprentissage.

La question de l'intégration des TIC en milieu scolaire commande que l'on situe d'entrée de jeu la recherche par rapport à des visions de l'enseignement et de l'apprentissage. Ensuite, dans ce contexte d'intégration des TIC, les changements de rôles de l'élève et de l'enseignant sont abordés. Et comme la présente recherche s'intéresse à un objet d'apprentissage en particulier, celui-ci est présenté. Il s'agit de l'apprentissage de la recherche d'informations sur Internet. Suivent ensuite la formulation du problème et de la question de recherche. Finalement, l'importance de la recherche est présentée à la fin de ce chapitre.

1.1 Des visions de l'enseignement et de l'apprentissage

Au cours des dernières années, plus que jamais, l'accent est mis sur des pédagogies centrées sur l'élève, davantage associées au constructivisme ou au socioconstructivisme. Or, pour la compréhension de l'apprentissage, il importe de tenir compte de deux autres théories de l'apprentissage notamment le sociocognitivism et le béhaviorisme, étant donné la complémentarité de ces différentes théories. En effet, bien que ces théories ne soient pas longuement définies dans le Programme de formation de l'école québécoise (MEQ, 2001), les concepts auxquels les auteurs se réfèrent dans ce programme renvoient à ces cadres. Ces deux théories seront présentées brièvement dans les paragraphes qui suivent.

Traiter du socioconstructivisme pourrait exiger beaucoup de temps et d'espace ; les limites de la présente recherche conduisent à n'en faire une brève description afin de situer le propos, passant ainsi sous silence les divers constructivismes ou socioconstructivismes¹.

Jonnaert et Vander Borght (1999) distinguent trois volets au socioconstructivisme: un volet lié à la dimension constructiviste, un autre volet lié aux interactions sociales et un dernier volet lié aux interactions avec le milieu. Ils résument cette approche ainsi :

L'élève construit ses connaissances à partir de ce qu'il sait déjà dans une dialectique qui s'établit entre les anciennes et les nouvelles connaissances. L'élève construit personnellement ses connaissances dans les interactions avec les autres mais aussi grâce aux échanges qu'il établit avec le milieu (p. 30).

Sur le plan théorique, selon Perkins (1995) l'étayage pédagogique est étroitement lié au socioconstructivisme. Ce concept étant au cœur du présent projet, il est brièvement

¹ A ce sujet, voir Prawat (1996).

présenté dans les lignes qui suivent tandis qu'au chapitre 2, on y revient de façon plus explicite. Ainsi, il s'inscrit dans la théorie socioconstructiviste de Vygotsky². L'étayage consiste en un soutien initial que l'enseignant fournit aux élèves dans l'apprentissage d'une habileté ou d'un concept. Ce soutien est graduellement retiré, au fur et à mesure que l'élève intériorise la connaissance et apprend à performer indépendamment de l'enseignant. L'étayage peut s'exercer par l'enseignant soutenant l'élève dans sa zone proximale de développement. Cette zone est définie comme étant : « l'écart entre le niveau actuel de développement déterminé dans la résolution indépendante et le niveau de développement potentiel déterminé dans la résolution de problèmes sous la guidance d'un adulte ou en collaboration avec des pairs plus aptes » (Vygotsky, 1978, dans Perkins, 1995, p. 69). Cette théorie accorde une grande importance au processus d'intériorisation. Toujours selon cette théorie, les processus psychologiques sont engendrés par des processus sociaux vécus principalement entre les adultes et les enfants (Wertsch, 1985, p. 281). Enfin, la théorie du socioconstructivisme (Perkins, 1991) implique que les apprentissages ne soient plus morcelés, et que l'élève puisse développer des habiletés et des capacités transférables dans plusieurs disciplines afin d'élaborer sa compréhension de la réalité.

Dans sa théorie sociocognitive, Bandura (1986) considère non seulement les caractéristiques personnelles de l'apprenant mais également celles associées au contexte d'apprentissage, postulant ainsi un déterminisme réciproque entre l'apprenant, son comportement et le contexte. Selon cette théorie, un élève s'engage et persévère dans ses apprentissages en anticipant les résultats qu'il espère voir découler de ses actions. Le modèle issu de ces fondements théoriques explique l'engagement et la persévérance des élèves par deux composantes : leurs attentes de succès et la valeur qu'ils accordent aux matières et aux tâches scolaires.

² Théorie aussi appelée « théorie historico-culturelle ».

L'autorégulation de l'apprentissage est un processus étudié dans le cadre de la théorie sociocognitive. L'autorégulation de l'apprentissage désigne un ensemble de pensées, de sentiments et d'actions générées par l'élève pour atteindre des objectifs éducatifs spécifiques (Zimmerman, Bonner et Kovach, 2000).

Les modèles constituent une source importante lors de l'enseignement de compétences d'autorégulation. Ce rôle de modèle peut être joué par l'enseignant ou un pair. L'apprentissage par observation est optimisé lorsque les instructions sociales correspondent au niveau d'habileté d'autorégulation de l'apprenant, relativement à une tâche. La théorie sociocognitive prédit que les élèves apprennent des tâches spécifiques au moyen d'un soutien dispensé par les instructions sociales. Selon le niveau de performance des élèves, ce soutien décroît. Un modèle d'enseignement de l'autorégulation, basé sur la théorie sociocognitive, comporte les étapes suivantes : démonstration, pratique guidée, entraînement à l'autorégulation et pratique autonome et autoréflexive (Bandura, 1986).

Le modelage représente une stratégie importante pour l'apprentissage de l'autorégulation de l'apprentissage. Selon Zimmerman, Bonner et Kovach (1996), le modelage est une forme d'enseignement par le biais de démonstrations et d'explications, telles que montrer aux élèves comment résoudre un problème de mathématique pas à pas et les encourager à imiter la méthode utilisée par l'enseignant. Selon Schunk (1987, p. 14-15): "Modeling occurs when observers pattern their behaviors, strategies, thoughts, beliefs, and affects, after those of one of more models.". Enfin, les effets du modelage sur l'observateur dépendent de la perception que ce dernier a de son sentiment d'efficacité (Bandura, 1986).

Toujours selon Bandura (1986), le modelage a différentes fonctions. Ainsi cette stratégie peut amener l'élève à modifier celle-ci afin de l'améliorer. Le modelage amène aussi l'élève à verbaliser la tâche à accomplir. Cette stratégie permet à l'élève de développer de la confiance envers ses chances de réussite de cette tâche.

1.2 Changements de rôle

Les conceptions de l'apprentissage évoquées précédemment entraînent une modification des rôles de l'apprenant et de l'enseignant. Chez certains enseignants, ces nouvelles conceptions commandent non seulement une réorganisation de l'environnement pédagogique, mais elles exigent aussi des changements de rôles et de perceptions du processus enseignement/apprentissage. Cette section fait état des nouveaux rôles que devront assumer les élèves et les enseignants en contexte d'intégration pédagogique des TIC.

1.2.1 Changement de rôle de l'élève

L'intégration des TIC amène l'élève à jouer un rôle plus actif dans ses apprentissages. Afin de favoriser l'exercice de ce rôle, la prise en compte de l'autorégulation de l'apprentissage selon les perspectives constructiviste et sociocognitive constitue une piste de choix.

Sur le plan de l'apprentissage, dans la logique de la pensée de Vygotsky (1978, dans Perkins, 1995), le processus de transformation des informations en connaissances consiste en une démarche d'intériorisation. Cette démarche d'intériorisation se fait chez l'enfant grâce à l'interaction avec l'adulte qui guide l'activité de résolution de problèmes de l'enfant et structure son environnement d'apprentissage. Par l'intériorisation, l'apprenant développe son autonomie.

Le constructivisme et le sociocognitivism accordent une grande importance au rôle de l'autorégulation dans l'apprentissage. L'autorégulation amène l'individu à développer des capacités de contrôle sur sa pensée, ses émotions, ses motivations et ses actions. Schunk et Zimmerman (1998, p. 631) définissent l'autorégulation ainsi : « Self-regulated learning refers to the self-generated thoughts, feelings, and actions, that are planned and systematically adapted as needed to affect one's learning and motivation ».

1.2.2 Changement de rôle de l'enseignant

Compte tenu du changement de rôle de l'élève, les enseignants ont eux aussi à adapter leur façon de faire. Le paradigme de l'apprentissage décrit par Tardif (1999) possède des caractéristiques qui semblent liées aux fondements qui proviennent du socioconstructivisme. Le rôle de l'enseignant, selon Tardif (1999), est de transmettre un minimum d'informations tout en donnant un encadrement important dans la recherche et la consultation de données pertinentes. Toujours selon Tardif (1999), l'enseignant peut fournir un encadrement aux élèves en utilisant des stratégies d'étayage. D'après les travaux de Wertsch (1985), l'étayage pédagogique renvoie rappelons-le à un soutien initial que l'enseignant fournit aux élèves dans le développement d'une habileté ou l'apprentissage d'un concept. Ce soutien est graduellement retiré, au fur et à mesure que l'élève intériorise l'objet d'apprentissage concerné et apprend à performer indépendamment de l'enseignant. Selon Tardif (1999), en situation d'étayage, les enseignants visent particulièrement à faire émerger des questions et des préoccupations et à provoquer, par l'intermédiaire des élèves, des déséquilibres cognitifs. Les enseignants cherchent également à fournir des indications et des suggestions sur les processus permettant de réduire l'écart entre le connu et l'inconnu. Par l'étayage, l'enseignant peut soutenir l'évolution de l'élève, l'inciter à jouer un rôle actif dans sa formation et contribue à le rendre responsable de ses apprentissages (Tardif 1999).

1.3 Un apprentissage : la recherche d'informations sur Internet

Avec les technologies de l'information, diverses situations d'apprentissage nouvelles sont créées. Ces situations demandent à l'élève de développer un haut degré d'habileté à traiter l'information. Selon Bernhard (1998), ce traitement de l'information suppose un changement de perspective qui met de l'avant l'apprentissage d'une démarche de résolution de problème, plutôt que l'initiation à l'utilisation de ressources disponibles. L'acquisition de méthodes de travail

intellectuel et d'étude et le développement de stratégies cognitives constituent une préoccupation de premier ordre. Être compétent dans l'usage de l'information signifie que l'on sait reconnaître quand émerge un besoin et que l'on est capable de trouver l'information adéquate ainsi que de l'évaluer et de l'exploiter (American Library Association, 1989).

Toujours selon Bernhard (1998), l'accès aux autoroutes de l'information met potentiellement tout un chacun en situation directe de recherche d'informations et ce, souvent sans aucune préparation. Dans ces conditions, l'un des gages de réussite dans nos sociétés dites « de l'information » et « du savoir » est de développer la formation à la maîtrise de l'information, c'est-à-dire de viser l'acquisition d'habiletés à traiter l'information. Selon Moore (1995), il ne fait pas de doute que la capacité d'acquérir de l'information à partir de textes est indispensable à l'apprentissage, autant pendant qu'après la période de scolarité obligatoire. De plus, la croissance continue du nombre de documents publiés exige que chacun, à tout âge, soit capable de localiser, de choisir, d'évaluer et d'intégrer des informations provenant de sources variées.

Selon Wood, Woloshyn et Willoughby (1995), l'apprenant doit d'abord formuler des questions auxquelles il désire trouver une réponse. Ensuite, il choisit un thème spécifique et il rassemble les informations disponibles sur ce sujet. Puis, il sélectionne les informations pertinentes relatives aux questions préalablement posées. Finalement, il peut formuler de nouvelles questions. Bref, il s'agit d'un processus à travers lequel il classifie, il regroupe, il sélectionne et il assemble des informations afin de créer du sens.

Les situations de recherche d'informations suscitent beaucoup d'intérêts et des chercheurs s'affairent à les étudier. Ainsi, Schacter et Chung (1998) ont montré que les élèves de cinquième et sixième année éprouvent certaines difficultés à chercher de l'information sur Internet autant dans un contexte structuré que libre. Ces difficultés sont de l'ordre de l'identification de mots de recherche, du respect du thème choisi,

de la lecture des informations trouvées, du niveau de vocabulaire dans les informations trouvées.

De son côté, Bilal (2000) a observé que les élèves de première année du secondaire rencontrent des difficultés lors de la sélection de mots-clés servant à chercher des renseignements pertinents à leur objet de recherche.

Kumpulainen et Mutanen (1998) ont découvert que l'utilisation d'une encyclopédie cédérom se révèle un outil efficace pour la recherche d'informations quoique certaines difficultés aient été identifiées. Ainsi, des élèves de sixième année portent leur attention à des détails ne se révélant pas de première importance pour leur sujet de recherche. De plus, ces apprenants n'ont pas démontré qu'ils étaient en mesure d'utiliser des stratégies de recherche efficaces.

Plusieurs modèles du processus de recherche d'informations ont été développés avec l'intention de rendre évident le déroulement d'un processus ou d'une démarche qui dépasse la recherche d'informations prise dans un sens restreint. Selon Berhard (1995), la plupart ont pour but d'intégrer aux objectifs des programmes d'études des objectifs spécifiques visant le développement systématique et progressif d'habiletés relative au traitement de l'information. Les habiletés doivent être introduites, expliquées, et pratiquées, puis approfondies dès les premières années du primaire année après année, et ce dans chacun des domaines disciplinaires . La nécessité que les élèves deviennent des consommateurs critiques face à l'information est également importante. Ces modèles s'appuient sur une conception de l'apprentissage en tant qu'activité cognitive et s'intègrent particulièrement bien surtout au primaire et au secondaire à des contextes d'apprentissage et d'enseignement dits « basés sur les ressources ». Ces modèles présentent des différences dans le processus et dans le nombre d'étapes à réaliser à travers ce processus. Il existe plusieurs modèles : trois modèles de ceux-ci sont présentés dans les paragraphes suivants.

Le premier modèle développé au Québec dans « La recherche d'information à l'école » en 1997 comporte six étapes : cerner le sujet, chercher les sources d'information, sélectionner les documents, prélever l'information dans les documents, traiter l'information, communiquer l'information.

Le deuxième modèle en six étapes développé par la Library Association (1991) en relation avec la réforme de l'éducation propose les étapes suivantes : planifier, localiser et trouver, choisir et évaluer, organiser et enregistrer, communiquer et produire, évaluer.

Le dernier modèle est celui de Eisenberg et Berkowitz (1996): on le désigne par l'expression « Big Six Skills ». Ce modèle a pour but de fournir une base pour développer de meilleures stratégies pédagogiques et les adapter aux contextes et styles d'apprentissage des étudiants; de donner une définition claire des tâches, de fournir un cadre pertinent pour l'analyse des démarches pédagogiques existantes et pour l'évaluation des apprentissages. Ce modèle basé sur le processus de résolution de problème comporte six étapes et chacune d'elle comprend deux sous-étapes. La première étape est celle de la définition de la tâche où l'élève doit définir le problème et identifier l'information qu'il faut trouver pour accomplir la tâche. La deuxième étape est celle des stratégies de recherche d'informations où l'élève doit penser à toutes les ressources disponibles et choisir les meilleures sources. La troisième étape est celle de la localisation et accès où l'élève doit localiser les sources choisies et trouver l'information dans ces sources. La quatrième étape est celle de l'utilisation de l'information où l'élève doit traiter l'information et extraire l'information pertinente. La cinquième étape est celle de la synthèse où l'élève organise l'information provenant de multiples sources et où il présente l'information. Finalement, la sixième étape est celle de l'évaluation où l'élève évalue le processus et le produit. Plusieurs outils et fonctionnalités informatiques s'appliquent aux différentes étapes du modèle « Big Six Skills » tel le courriel, le forum de discussion, la vidéoconférence et les

bases de données en ligne, Internet, le groupe de discussion et le téléchargement de fichier.

Les traits communs de ces modèles sont les suivants : ils sont conçus en vue d'introduire et de renforcer un ensemble cohérent d'habiletés de base destinées à être utiles toute la vie durant. D'une part, ils accordent une grande importance au fait que les apprenants doivent avoir une vue d'ensemble de la démarche dès le départ. D'autre part, ces modèles mettent l'accent sur le fait que le cœur de la démarche est de nature cognitive et vise à développer des stratégies stimulant la construction de sens par l'apprenant. L'accès à une source d'information telle que l'Internet peut être un élément stimulant pour l'élève et peut encourager l'indépendance et l'autonomie.

Selon Bernhard (1995), les élèves vivent et apprennent dans un monde radicalement modifié par la grande disponibilité de vastes gisements d'information dans des formats variés. Le processus d'apprentissage et de la recherche d'informations s'influencent mutuellement: les élèves cherchent activement à construire du sens à partir des sources qu'ils trouvent et à créer des produits qui rendent et communiquent cette signification efficacement. Acquérir une expertise dans l'accès à l'information, dans son évolution et son exploitation représente en fait l'apprentissage authentique visé par une éducation moderne. En effet, selon Lin, Hmelo, Kinzer et Secules (1999), les élèves ne doivent pas seulement apprendre à utiliser les ressources afin de trouver de l'information, mais plus important encore, ils doivent apprendre à faire en sorte que ces informations se transforment en apprentissages signifiants pour eux. Les élèves doivent apprendre à prendre du recul afin de prendre conscience de leur façon de prendre des décisions et de leur façon de résoudre un problème pour ainsi mieux sélectionner les meilleures stratégies qui les guideront vers une amélioration. Le processus de réflexion représente une considération importante dans le monde de l'éducation actuel et ces auteurs

soutiennent que les technologies peuvent apporter un soutien afin de développer les habiletés nécessaires à ce processus de réflexion.

Selon Bernhard (1995), l'avènement de la société du savoir a des exigences quant à la capacité de chacun à faire face aux ressources informationnelles, c'est-à-dire à devenir de plus en plus capable de trouver, d'évaluer, d'interpréter et d'exploiter ces ressources, qu'elles soient culturelles ou scientifiques, d'imagination ou de documentation. Il s'avère en conséquence urgent que se développe un ABC de la maîtrise de l'information incluant, le cas échéant, la maîtrise des technologies qui y donnent accès. Cela implique de miser sur une vision systémique de processus de recherche d'informations et de faire sa promotion autant auprès des décideurs et du grand public qu'auprès des intervenants les plus directement concernés par cette question.

Aussi, bien que les élèves soient amenés à chercher l'information beaucoup plus fréquemment qu'auparavant, des recherches mettent en évidence les difficultés que ces derniers rencontrent. Pour cette raison, il s'avère pertinent de trouver des moyens qui permettraient aux élèves de remédier à ces difficultés par des stratégies pédagogiques efficaces. Puisque les élèves doivent développer un haut degré d'autonomie dans leurs apprentissages, il leur serait profitable de développer des habiletés d'autorégulation de leur apprentissage, qui les amèneraient par la suite à améliorer le traitement de l'information qu'ils sont continuellement appelés à faire.

1.4 Problème et question de recherche

Les écrits mentionnés précédemment montrent que plusieurs élèves ont des difficultés à rechercher l'information sur Internet. Or, la recherche d'informations est un procédé complexe et pourtant fondamental dans le contexte scolaire actuel où l'élève est appelé à jouer un rôle actif dans ses apprentissages, plus particulièrement avec l'intégration des TIC. L'enseignant, par l'étayage, peut aider les élèves à apprendre à rechercher de l'information. Son intervention peut s'avérer encore plus efficace s'il amène les élèves à prendre en charge leur apprentissage de la recherche d'informations autrement dit à autoréguler cet apprentissage. Kumpulainen et Mutanen (1998) soutiennent que dans un contexte de recherche d'informations, le rôle de l'enseignant consiste à s'assurer continuellement que l'élève fasse le pont entre les résultats qu'il obtient et la façon dont il les a obtenus. En fonction de la définition de l'autorégulation de l'apprentissage donnée précédemment, l'élève qui dispose d'habiletés d'autorégulation pourra plus facilement établir ces liens. Dans un contexte de recherche d'informations sur Internet, il serait pertinent d'amener l'élève à faire le pont entre les informations recueillies et les stratégies de recherche d'informations utilisées afin de l'aider à développer des habiletés de recherche d'informations efficaces.

Boekaerts (1997) considère à cet égard qu'il serait pertinent d'associer autorégulation et étayage. Les travaux de cet auteur sur l'étayage conduisent à penser qu'il s'agit d'une piste de solution pouvant contribuer à résoudre ce problème d'apprentissage de la recherche d'informations sur Internet. Le concept d'étayage a été abordé dans différents domaines en éducation. Certaines recherches en montrent l'apport alors que d'autres précisent plutôt le type d'intervention propre à l'étayage.

Applebee et Langer (1986)³ ont montré que l'étayage pédagogique dans un contexte de résolution de problèmes, peut faciliter le transfert. Murphy et Messer (2000) soutiennent qu'un niveau élevé de verbalisation favorise le transfert des acquis dans un contexte plus large. Shabo, Gudzial et Stasko (1997) ont utilisé l'étayage afin de permettre l'acquisition de notions mathématiques de façon plus autonome. Selon Brown (2000), l'étayage peut permettre aux élèves du primaire d'apprécier davantage la lecture et d'augmenter leur niveau de compréhension. Toujours selon Brown (1982), c'est par le soutien d'un adulte que l'enfant qui éprouve des difficultés d'apprentissage arrive à intérioriser la signification de l'activité d'apprentissage pour ainsi réguler ses performances cognitives.

Hobsbaum, Peters et Sylvia (1996) ont découvert que l'étayage peut être efficace dans un enseignement individualisé. Smagorinsky et Fly (1993) ont exploré le rôle de l'enseignant dans l'application de cette stratégie qui consiste en un soutien initial intense que l'enseignant fournit aux élèves dans l'apprentissage d'une habileté ou d'un concept. Ce soutien diminue au fur et à mesure que l'élève progresse dans l'acquisition et le développement de ce concept ou de cette habileté. Wollman, Bonilla et Werchaldo (1999) soutiennent que le modelage, les consignes, les rétroactions et la création de contextes de partage sont tous des moyens de donner un étayage efficace à l'élève.

Ces recherches sur l'étayage apportent un éclairage intéressant bien qu'aucun des travaux consultés n'aborde la question de recherche d'informations sur Internet comme nous pouvons le constater.

Aussi, il est pertinent de se poser les questions suivantes :

³ Toutes ces recherches sont présentées de façon plus exhaustive au cours du chapitre 2.

Quelles sont les habiletés d'autorégulation relatives à l'apprentissage de la recherche d'informations sur Internet chez des élèves du troisième cycle du primaire dans un contexte d'étayage?

Quelle est l'évolution de ces habiletés d'autorégulation relatives à l'apprentissage de la recherche d'informations sur Internet chez des élèves du troisième cycle du primaire dans un contexte d'étayage?

1.5 Importance de la recherche

Dans un contexte où l'information est plus présente et accessible que jamais auparavant, il importe que les élèves puissent en tirer profit. Pour ce faire, les enseignants ont à guider les élèves afin de leur apprendre à rechercher l'information disponible sur l'Internet. Ceci peut être fait en amenant les élèves à autoréguler cet apprentissage. Ainsi, cette recherche va permettre de développer des modalités d'étayage en vue de soutenir les élèves dans leur autorégulation de l'apprentissage de la recherche d'informations sur Internet.

Le rôle de l'enseignant change et l'état de la recherche montre qu'il faut réfléchir au type d'intervention que l'enseignant doit adopter. Il est capital de songer à des interventions qui permettraient aux élèves de développer des habiletés facilitant la recherche d'informations. Cette recherche est d'autant plus importante que l'on constate que les futurs enseignants rencontrent aussi des problèmes du même ordre. Martinello (1999) soutient en effet que les futurs enseignants éprouvent eux-mêmes des difficultés à rechercher l'information adéquatement. Il s'avère donc nécessaire de leur fournir des modalités d'interventions susceptibles d'aider les élèves à profiter pleinement des avantages qu'offrent les TIC en développant des habiletés d'autorégulation de l'apprentissage liées à la recherche d'informations.

CHAPITRE II

CADRE DE RÉFÉRENCE

Le cadre de référence présente d'abord l'autorégulation de l'apprentissage de la recherche de l'information : la définition du concept, les étapes par lesquelles l'apprenant développe des habiletés relatives à cette autorégulation de l'apprentissage ainsi que les fonctions de cette autorégulation. Par la suite, le concept d'étayage est présenté. Finalement, l'intervention de l'enseignant en fonction des deux concepts présentés est décrite dans la dernière partie de cette section.

2.1 L'autorégulation de l'apprentissage de la recherche d'informations

Tel que mentionné précédemment, selon Zimmerman, Bonner et Kovach (1996), l'autorégulation de l'apprentissage désigne un ensemble de pensées, de sentiments et d'actions générés par l'élève pour atteindre des objectifs spécifiques. L'autorégulation de l'apprentissage vise une amélioration de la perception qu'ont les élèves de leur propre efficacité et du contrôle qu'ils exercent sur leur processus d'apprentissage.

Selon Boekaerts (1997), le développement de l'autorégulation s'amorce par une régulation externe qui se transforme en une régulation interne. Au début du processus, l'apprenant doit obtenir un soutien qui doit être très présent. Le modelage peut être une façon de l'obtenir. Selon Schunk (1998), le modelage est un processus par lequel des observateurs acquièrent ou façonnent leurs croyances, leurs stratégies et leurs actions, à partir de ceux produits par un ou des modèles. Enseignants, parents et autres adultes, de même que des pairs, peuvent servir de modèles aux enfants ou

aux apprenants. Le modelage s'avère un important moyen pour apprendre des habiletés, des croyances, des attitudes et des comportements. Le modelage permet l'apprentissage par observation, qui nécessite l'attention, la rétention, la production et la motivation. Ainsi, l'apprenant doit tout d'abord porter attention aux événements pertinents de l'environnement afin d'en saisir le sens. Puis, il doit s'assurer de leur rétention en codant et en transformant l'information modelée pour l'encoder dans la mémoire. Puis, la production requiert une transposition des conceptions mentales des événements modelés en comportements. Enfin, la motivation influence l'apprentissage par observation car l'apprenant qui croit que le modèle possède des habiletés utiles à connaître, sera plus enclin à vouloir apprendre et retenir ces habiletés. Plusieurs actions peuvent être apprises grossièrement par observation, mais la pratique et la rétroaction sont nécessaires afin d'assurer un apprentissage plus fin et plus solide.

Au fur et à mesure qu'il progresse dans sa démarche d'autorégulation, le soutien offert à l'apprenant est systématiquement réduit. L'autorégulation, à travers la réalisation d'une tâche, se développe lorsque l'apprenant arrive à ajuster sa performance selon les changements du contexte et de l'environnement. L'apprenant arrive alors à choisir les stratégies appropriées à l'atteinte de son but. Le soutien qu'il reçoit au début du processus provient des interactions qu'il entretient avec l'enseignant ou avec ses pairs; elles permettent une régulation externe. Les interactions sociales jouent donc un rôle important dans le processus de développement d'habiletés d'autorégulation. En fait, les interactions sociales que l'enseignant entretient en assurant un soutien à l'élève permettent à ce dernier de passer d'une régulation externe à une régulation interne. Certains auteurs tel Hofer, Yu et Pintrich (1998) croient que si l'apprenant développe des habiletés d'autorégulation, celui-ci développera simultanément des habiletés comme : organiser son temps, fixer des buts, rédiger des documents, passer des tests, comprendre des textes, prendre des notes et traiter l'information.

De façon naturelle mais pas toujours consciente, chaque personne tente d'autoréguler son fonctionnement afin d'atteindre les buts qu'elle se fixe dans la vie (Winne, 1997). Dans cette perspective, ce qui distingue une forme d'autorégulation efficace d'une forme inefficace est la qualité des processus d'autorégulation (Zimmerman, 1997). Cette qualité des processus peut être accrue si on intervient pour les développer. Les recherches montrent qu'il est possible de développer des habiletés d'autorégulation. Pintrich et De Groot (1990), de même que Zimmerman et Risemberg (1997), identifient à partir d'études auprès d'apprenants habiles et peu habiles en autorégulation, des caractéristiques propres à chacun de ces deux groupes. Ainsi, à l'opposé des apprenants peu habiles, les apprenants habiles se fixent des buts spécifiques et hiérarchisés lors de la planification, orientés vers l'apprentissage. Ils font preuve d'un sentiment d'autoefficacité élevé et de motivation intrinsèque. Durant l'action, concentrés sur la performance, ils utilisent l'auto-instruction, l'imagerie et l'autocontrôle. Lors de l'évaluation, suite à une autoévaluation, ils attribuent leurs succès ou leurs échecs aux stratégies utilisées et, sur la base de cette évaluation, ils se réajustent et s'adaptent en vue d'une prochaine situation d'apprentissage. Ces caractéristiques des apprenants habiles à s'autoréguler peuvent donc inspirer le développement de modalités pédagogiques susceptibles d'aider ceux qui sont moins habiles à développer les comportements mentionnés précédemment.

Dans cette optique, l'autorégulation devient un aspect important de la performance académique de l'élève (Schunk et Zimmerman, 1998). En effet, l'élève qui est capable de planifier son projet d'apprentissage, contrôler son processus en cours d'apprentissage et s'ajuster selon les résultats qu'il obtient pourra mieux performer, mieux atteindre ses buts et cela jouera un rôle sur sa motivation. Toutefois, bien que des recherches montrent que des habiletés d'autorégulation peuvent se développer dès le début du primaire, et ce même chez des élèves en difficultés (Perry et VandeKamp, 2000), le développement selon le niveau de performance des élèves est, à notre connaissance, moins bien documenté. Les modèles, tel celui de Chung

(2000), tiennent compte du niveau d'enseignement et montrent la relation causale entre les habiletés d'autorégulation et la performance scolaire. Toutefois la relation inverse, c'est-à-dire l'influence de la performance scolaire sur le développement de l'autorégulation, est moins connue.

Selon Zimmerman et Schunk (1998), la démarche d'autorégulation est complétée quand un cycle comportant trois étapes est effectué. La première étape est celle de la planification stratégique et la fixation d'objectifs : à cette étape, l'élève doit choisir le but qu'il désire atteindre et les stratégies d'apprentissage. Il s'agit de décomposer la tâche pour chaque composante afin d'établir une stratégie pour améliorer chaque aspect. La deuxième étape est celle de l'application du choix de la stratégie et son contrôle. Le contrôle de la stratégie implique que l'élève doit réfléchir et se questionner au sujet des stratégies qu'il vient tout juste d'utiliser et il doit les ajuster au besoin. Il se peut que l'élève ait besoin du modelage de l'enseignant au cours de ses premières expériences. La troisième étape implique l'élargissement du contrôle de l'apprenant aux résultats liés aux variations stratégiques afin d'évaluer l'efficacité de l'apprentissage. L'autorégulation est définie comme étant un processus cyclique puisque les rétroactions provenant des performances antérieures sont nécessaires afin d'être en mesure d'effectuer les ajustements nécessaires à l'atteinte du nouvel objectif (Zimmerman et Shunk, 1998).

L'application d'un cycle d'apprentissage autorégulé permet aux élèves de développer des compétences essentielles. Ainsi les élèves sont amenés à observer leurs méthodes habituelles de travail, évaluer leur efficacité et les remplacer éventuellement par d'autres plus performantes et prendre conscience de l'amélioration de leur propre efficacité.

L'autorégulation de l'apprentissage de la recherche d'informations sur Internet comprend des tâches particulières. Concrètement, ces diverses tâches signifient planifier une recherche sur Internet, identifier le thème et certains mots-clés

qui y sont associés, réfléchir sur les stratégies à utiliser, les modifier au besoin, identifier les informations pertinentes, les utiliser adéquatement dans le cadre de l'activité de recherche.

2.2 L'étayage

Tel que mentionné précédemment, l'étayage pédagogique réfère à un soutien initial que l'enseignant fournit aux élèves dans l'apprentissage d'une habileté ou d'un concept; ce soutien est graduellement retiré, au fur et à mesure que l'élève intériorise la connaissance et apprend à performer indépendamment de l'enseignant.

Cadzen (1983, cité dans Wollman, Bonilla et Werchaldo, 1999) décrit l'étayage comme étant le processus où l'enseignant procure à l'élève un fil conducteur et des commentaires constructifs afin de le soutenir dans sa réussite d'une activité. Simultanément à cette activité, l'enseignant ajuste son soutien continuellement afin de procurer un nouveau défi à l'élève au fur et à mesure qu'il améliore ses habiletés.

Dans une perspective vygotskienne, on souligne que le processus d'assimilation s'effectue chez l'apprenant à partir d'un ensemble de modèles cognitifs socialement construits (Vygotsky, 1978, dans Perkins, 1995). L'élève évolue dans un environnement avec lequel il interagit de façon à obtenir des résultats qui seraient difficiles à obtenir en solo. Or, d'après Perkins (1995), les écoles présument que les apprenants tirent automatiquement avantage de ce qui est offert dans l'environnement, simplement parce qu'il est disponible.

Dans l'esprit du socioconstructivisme, l'étayage, selon Perkins (1991), s'effectue en guidant l'élève, en l'encourageant à expliquer un phénomène sans jamais lui donner la réponse finale.

L'étayage pédagogique découle, rappelons-le, des travaux de Vygotsky qui définit « la zone proximale de développement » comme étant « l'écart entre le niveau actuel de développement déterminé dans la résolution indépendante de problèmes et le niveau de développement potentiel déterminé dans la résolution de problèmes sous la guidance d'un adulte ou en collaboration avec des pairs plus aptes » (Vygotsky, 1978, cité dans Perkins 1995). Cette théorie s'appuie fortement sur le concept d'intériorisation qui veut que les processus psychologiques soient engendrés par des processus sociaux vécus principalement entre les adultes et les enfants (Wertsch, 1985). L'apport d'instructions explicites peut s'avérer être une façon efficace d'appliquer l'étayage. Selon Vygotsky (cité dans Wertsch, 1985), il est important que la visée des instructions données par l'adulte soit au-dessus des capacités de l'apprenant. En effet :

A zone of proximal development is a map of the child's sphere of readiness, bounded at the lower end by her existing level of competence, but at a upper end by the level of competence she can achieve under the most favorable circumstances. Education should be aimed at the upper bound, rather than fettered by the lower, has profound implications for the diagnosis and instruction of all children.

En se concentrant sur le niveau que l'élève peut atteindre avec de l'aide, celui-ci se dirige vers un niveau de succès auparavant non envisagé. Ceci constitue le soutien dans « la zone proximale de développement ».

Plusieurs recherches proposent des exemples d'étayage qui décrivent des interventions en ce sens. Elles sont présentées dans la section qui suit.

2.3 Pistes d'intervention

La section suivante accorde une attention particulière aux pistes d'intervention suggérées dans les écrits sur l'autorégulation et sur l'étayage. Une dernière partie fait une synthèse de ces interventions.

2.3.1 Intervention sur le plan de l'autorégulation de l'apprentissage

Dans le cadre du développement d'habiletés d'autorégulation de l'apprentissage, l'enseignant doit intervenir différemment selon l'étape du processus d'autorégulation à laquelle se situe l'apprenant (Zimmerman, Bonner et Kovach, 1996). Dans la présente recherche, nous privilégions le modèle de Zimmerman, Bonner et Kovach (1996), car celui-ci est appliqué à l'enseignement primaire et secondaire. Ce modèle décrit l'autorégulation de l'apprentissage en quatre étapes. Pour les fins de la présente recherche, ces quatre étapes ont été ramenées à trois comme c'était le cas du modèle de Zimmerman et Schunk (1998). Ce changement s'explique par le fait que l'analyse de la tâche et la planification sont souvent combinées. D'ailleurs, les modèles ultérieurs présentés par ces mêmes auteurs non disponibles au moment de la recherche favorisent aussi l'application du modèle en trois étapes qui sont : la planification, le contrôle d'exécution et l'autoréflexion. Tout d'abord à l'étape de la planification, l'enseignant doit enseigner à l'élève comment analyser la tâche afin de fixer le but adéquatement et de choisir les stratégies qui permettront l'atteinte de ce but. Puis, à la deuxième étape, l'enseignant doit soutenir l'élève pendant l'application de ces stratégies afin de guider ses réflexions sur les ajustements qui s'imposent. Cette étape permet à l'élève de ne pas faire fausse route par rapport à l'objectif visé. L'enseignant peut poser des questions fréquemment à l'élève, il peut aussi se donner en exemple, il peut encourager l'élève dans la réalisation de sa démarche. Finalement, à la troisième étape, l'enseignant doit guider l'autoévaluation de l'élève afin qu'il puisse évaluer sa performance judicieusement et mettre en lien les stratégies utilisées et les résultats obtenus.

Des recherches ont porté sur des interventions axées sur l'autorégulation de l'apprentissage dans le contexte d'activités pédagogiques. En effet, King (1992) a comparé deux groupes d'étudiants dans une tâche de lecture. Le premier groupe d'étudiants devait participer à plusieurs sessions d'entraînement où ils apprenaient à développer des habiletés d'auto-questionnement sur un texte afin de bien le

comprendre et ensuite répondre à des questions sur ce texte. Le deuxième groupe n'a reçu aucune préparation particulière outre les activités régulières de la classe qui étaient la lecture d'un texte, la prise de notes et l'étude à la maison. King (1992) a confirmé que les élèves qui ont développé des habiletés d'auto-questionnement ont mieux réussi à l'examen et ceux-ci ont de plus utilisé davantage de stratégies de lecture.

Hofer, Yu, Pintrich (1998) ont mené une expérimentation auprès d'étudiants du collégial visant amener ces derniers à développer leur capacité à s'autoréguler dans la réalisation de différentes tâches à l'intérieur de contextes divers. L'un de ces contextes était le traitement de l'information. Pour ce faire, ils ont enseigné à ces élèves la façon dont la mémoire traite l'information et les variables qui peuvent affecter la capacité à mémoriser. Par exemple, ces chercheurs ont indiqué aux étudiants que l'importance qu'ils accordent au sujet traité influence le traitement qu'ils font de ce sujet. Ils ont aussi enseigné des moyens d'organiser l'information afin de faciliter son traitement. Toute cette démarche a été faite dans le but d'amener l'apprenant à développer son processus d'autorégulation. Cette démarche de traitement de l'information pourrait aussi se réaliser dans un contexte incluant les technologies.

Shunk et Dale (1995) ont travaillé sur le développement d'habiletés d'autorégulation tout en mettant l'accent sur l'apprentissage de l'observation à travers le modelage par les pairs. Ils ont d'abord travaillé des habiletés d'observation, ensuite celles d'imitation et d'autorégulation. L'effet de ce modelage dépend du sentiment d'efficacité que l'élève a par rapport à lui-même. Ces auteurs concluent que ce type de modelage permet de rehausser la motivation intrinsèque de l'élève.

Butler, Jarvis, Beckingham, Novak et Elaschuk (2001) rapportent les résultats d'une recherche collaborative investiguant les stratégies visant à promouvoir l'autorégulation de l'apprentissage chez des élèves ayant des difficultés

d'apprentissage au secondaire. Les stratégies utilisées sont celles du modèle du « *Strategic content learning* », soit de « L'apprentissage stratégique du contenu ». Ce modèle comporte cinq étapes :

1. Les enseignants soutiennent les élèves dans l'analyse des tâches.
2. Les élèves sont assistés en vue de sélectionner, d'adapter ou d'inventer des stratégies qui correspondent aux exigences de la tâche et travaillent à partir de ce qu'ils maîtrisent.
3. Les élèves sont accompagnés afin de contrôler leurs progrès et procèdent à des changements pour mieux réussir.
4. Les enseignants aident les élèves à construire leurs savoirs et leurs croyances utiles à un apprentissage efficace.
5. Les enseignants guident activement les élèves dans leurs processus cognitifs et les soutiennent dans une réflexion active sur ce qui fonctionne.

Les résultats quantitatifs et qualitatifs rapportés indiquent que les élèves qui ont participé à la première année de cette étude ont fait des gains relatifs à leur autoefficacité, leurs perceptions de contrôle au sujet de leur apprentissage, leur savoir métacognitif et leurs approches stratégiques envers le travail académique.

Butler, Elaschuk, et Poole (2000) rapportent trois études de cas portant sur l'effet d'une intervention relative au « *Strategic content learning* » chez des élèves du postsecondaire éprouvant des difficultés d'apprentissage dans une tâche d'écriture. Enseignants et élèves ont travaillé ensemble afin de construire des stratégies basées sur une compréhension claire des buts de tâches signifiantes. Cette intervention, promouvant des stratégies d'écriture, l'analyse de la tâche, l'adaptation de stratégies et le monitoring, a permis aux élèves de développer leurs processus d'autorégulation de l'apprentissage.

Ces recherches montrent la diversité des contextes dans lesquels on intervient sur le plan de l'autorégulation de l'apprentissage. Ces recherches donnent des informations sur les interventions de l'enseignant ou les actions de l'élève. Ces interventions portent sur l'une ou l'autre des étapes du processus de la tâche et de la matière concernée. La section 2.3.3 présente une synthèse en ce sens.

2.3.2 Interventions sur le plan de l'étayage

Plusieurs chercheurs ont utilisé le concept d'étayage pédagogique afin de répondre à différentes questions dans le domaine de l'éducation. Dans les lignes qui suivent, on retrouve une présentation de différentes formes d'étayage que les chercheurs ont expérimentées dans différents domaines d'apprentissage : les mathématiques et les sciences ainsi que la langue.

2.3.2.1 Mathématiques et sciences

Certains auteurs ont montré que l'étayage dans un contexte de résolution de problèmes mathématiques peut faciliter le transfert des apprentissages. En effet, selon Applebee et Langer (1983), un étayage approprié permet à l'apprenant de généraliser ses acquisitions et d'être en mesure d'activer ses connaissances et ses habiletés dans un contexte moins structuré. Par exemple, un enfant qui réussit un problème donné à l'intérieur de la réalisation d'un projet peut éprouver des difficultés à résoudre un problème semblable dans un autre contexte. L'étayage de l'enseignant peut consister à demander à l'élève s'il a déjà effectué une tâche semblable. Lorsque l'enfant ne voit pas qu'il est capable de résoudre le problème en utilisant ce qu'il connaît déjà, une intervention appropriée peut l'aider à transférer ses acquis.

Dans le même ordre d'idée, Murphy et Messer (2000) soutiennent que si l'apprenant est en mesure d'atteindre un niveau assez élevé de verbalisation du phénomène, il sera aussi en mesure de transférer ses acquis dans un contexte plus

vaste. Selon eux, l'un des buts de l'étayage consiste à amener l'élève à verbaliser explicitement son processus d'apprentissage.

Shabo, Gudzial et Stasko (1997) ont utilisé un modèle d'étayage comportant trois catégories d'interventions. La première catégorie se rapporte à la communication sur le processus de la tâche à accomplir. La deuxième catégorie est le soutien à l'apprenant pendant qu'il réalise la tâche et la dernière catégorie d'interventions concerne la communication sur ce qui a été accompli et acquis par l'apprenant. Ce modèle d'étayage, utilisé par des étudiants utilisant le logiciel Graphica dans le but de développer des habiletés mathématiques, a permis à ceux-ci d'acquérir des notions mathématiques de façon plus autonome.

2.3.2.2 Langue

L'étayage semble aussi être un moyen efficace d'augmenter le niveau de compréhension de texte chez l'élève. Des auteurs ont fait ressortir l'importance du dialogue dans l'étayage dans le but de rendre l'activité de lecture plus simple. Selon Brown (1982), c'est par le soutien d'un adulte que l'enfant qui éprouve des difficultés d'apprentissage arrive à intérioriser la signification de l'activité d'apprentissage pour ainsi réguler ses performances cognitives.

Wollman, Bonilla et Werchaldo (1999) soutiennent que le modelage, les consignes, les rétroactions et la création de contextes de partage sont tous des moyens de donner un étayage efficace à l'élève. Ils ont montré qu'un élève de première année peut améliorer sa compréhension d'un texte et sa façon d'écrire si l'enseignant lui procure un étayage approprié.

Brown (1999) affirme que l'étayage peut être fait en deux étapes lorsque l'objectif est de développer des stratégies de lecture. En effet, elle soutient que l'étayage doit d'abord être verbal. En deuxième lieu, l'étayage est fait par le choix d'une tâche appropriée. Il s'agit de tâches qui sont graduées en fonction du degré de

difficulté des textes choisis. Lors de ce type d'étayage, l'enseignant procure aux élèves des textes où il serait assez facile de faire des prédictions sur le déroulement du récit. Le niveau de difficulté est ensuite augmenté graduellement. Toujours selon Brown (1999), ce type d'étayage peut permettre aux élèves du primaire d'apprécier davantage la lecture et d'augmenter leur niveau de compréhension.

Hobsbaum, Peters et Sylvia (1996) se sont intéressés à l'étude des structures d'interactions entre l'enseignant et l'apprenant dans un contexte d'étayage lié à la compréhension de texte. Ils ont découvert que l'étayage peut être efficace dans un enseignement individualisé et ainsi permettre à l'apprenant de faire le choix de la meilleure stratégie de lecture pour lui, afin de passer au prochain niveau de difficultés. Le dialogue entre l'enseignant et l'élève aide ce dernier à choisir la stratégie qui lui convient.

Smagorinsky et Fly (1993) ont exploré la relation entre l'utilisation d'un étayage particulier (modelage et guidance d'un processus d'interprétation critique) par l'enseignant et les processus d'interprétation élaborés de façon autonome par les élèves. Les élèves étaient soumis à deux conditions d'étayage. Dans la première ils participaient à une discussion dirigée par l'enseignant dans l'analyse d'une courte histoire. Dans la seconde les élèves discutaient d'une courte histoire en petits groupes de quatre ou cinq. Cette étude suggère que chaque classe a sa propre culture; cette dernière fournit un environnement d'apprentissage qui affecte les façons qu'ont les élèves de se développer. Le rôle de l'enseignant dans l'application de cette stratégie consiste en un soutien initial intense que l'enseignant fournit aux élèves dans l'apprentissage d'une habileté ou d'un concept. Ce soutien diminue au fur et à mesure que l'élève progresse dans l'acquisition et le développement de ce concept ou de cette habileté.

2.3.3 Synthèse des interventions

La recension des écrits permet d'identifier les principaux types d'intervention qui doivent être effectués auprès des élèves de la part de l'enseignant ainsi que de voir ce qui doit être fait par les élèves. Cette recension a guidé le choix de l'intervention qui a été développée pour soutenir les élèves dans le développement d'habiletés d'autorégulation de l'apprentissage de recherche d'informations sur Internet. Le tableau 1 en présente une synthèse.

En ce qui concerne l'étayage, certains auteurs s'expriment en termes de comportements de l'élève (voir tableau 1-A, première partie). Il s'agit de l'amener à généraliser ses acquisitions, activer ses connaissances, verbaliser, communiquer sur la tâche avant de l'accomplir, pendant que l'élève la réalise et après sur ce qui a été accompli et dialoguer. Certains chercheurs s'expriment plutôt en termes de comportements de l'enseignant (voir tableau 1-A, deuxième partie). Il s'agit de modeler, donner des consignes, fournir des rétroactions et créer des contextes de partage.

Lorsqu'on s'intéresse à l'autorégulation de l'apprentissage, ici encore certains auteurs s'expriment en termes de comportements de l'élève (tableau 1-B, première partie). Il s'agit d'amener à faire le lien entre les résultats obtenus et le processus effectué, classifier, regrouper sélectionner et assembler les informations, organiser son temps, fixer des buts, rédiger des documents, prendre des notes, traiter l'information, planifier son projet, contrôler son processus et s'ajuster selon les résultats obtenus. Certains auteurs s'expriment en termes de comportements de l'enseignant (tableau 1-B, deuxième partie). Il s'agit de fournir du modelage, faire de la visualisation et fournir des fiches de réflexion. Les auteurs suggèrent aussi de soutenir les élèves, de les accompagner ou de les guider activement de différentes façons notamment en sélectionnant et en adaptant des stratégies, en contrôlant leurs progrès, en analysant et en adaptant la tâche et en ayant recours au monitoring.

Tableau 1-A : Auteurs traitant de l'étayage

Actions de l'élève	Auteurs traitant de l'étayage				
	Applebee, Langer	Murphy, Messer	Shabo, Gudzial, Stasko	Wollman, Bonilla, Wechaldo	Hobsbaum, Peters, Sylvia
1 Généraliser ses acquisitions	•				
2 Activer ses connaissances	•				
3 Verbaliser		•			
4 Communiquer sur le processus de la tâche			•		
5 Communiquer pendant qu'il réalise la tâche			•		
6 Communiquer sur ce qui a été accompli			•		
11 Dialoguer				•	
Interventions de l'enseignant				•	
7 Modeler				•	
8 Donner des consignes				•	
9 Faire des rétroactions				•	
10 Créer des contextes de partage				•	

Tableau 1-B : Auteurs traitant de l'autorégulation de l'apprentissage

Actions de l'élève	Auteurs traitant de l'autorégulation de l'apprentissage						
	Kumpulainen, Mutanen	Butler, Jarvis, Beckingham, Novak, Elashunk, Poole	Shunk	Wood, Woloshyn, Willoughby	Boekarts	Hofer, Yu, Pintrich	Zimmerman, Bonner, Kovach, Schunk
12 Faire le lien entre les résultats obtenus et le processus	•	•					
13 Classifier les informations				•		•	
14 Regrouper les informations				•			
15 Sélectionner les informations				•			
16 Assembler les informations			•	•			
17 Organiser son temps					•		
18 Fixer des buts					•		
19 Rédiger des documents					•		
20 Prendre des notes					•		
21 Traiter l'information			•		•	•	
22 Planifier son projet							•
23 Contrôler son processus							•
24 S'ajuster selon les résultats							•
Interventions de l'enseignant			•				•
25 Fournir du modelage			•				•
26 Faire de la visualisation							•
27 Fournir des fiches de réflexion							•
28 Soutenir les élèves		•					
29 Assister afin de sélectionner, adapter des stratégies		•					
30 Accompagner afin de contrôler les progrès		•					
31 Aider à construire les savoirs		•					
32 Guider activement les élèves		•					
33 Construire des stratégies		•					
34 Analyser la tâche		•					
35 Adapter la tâche		•					
36 Faire du monitoring		•					

2.4 Objectif de recherche

À la lumière du cadre de référence, les questions de recherche portant sur le développement d'habiletés d'autorégulation de l'apprentissage de la recherche d'informations sur Internet et leur évolution chez des élèves du troisième cycle du primaire en contexte d'étayage peuvent être précisées par l'objectif suivant :

Décrire l'évolution des habiletés d'autorégulation de l'apprentissage de la recherche d'informations sur Internet en fonction du niveau de performance des élèves (forts, moyens, faibles) et des étapes du processus d'autorégulation : fixation d'objectifs et planification stratégique, application de la stratégie et son contrôle et contrôle des résultats stratégiques

CHAPITRE III

MÉTHODE

La présente recherche s'intéresse, rappelons-le, au développement d'habiletés d'autorégulation de l'apprentissage de la recherche d'informations sur Internet chez des élèves du troisième cycle du primaire dans un contexte d'étayage. Les sections du présent chapitre précisent le type de recherche réalisé, les sujets ayant participé à la recherche, le déroulement de l'intervention ainsi que les procédures de collecte et de traitement des données.

3.1 Type de recherche

La question et l'objectif de recherche formulés antérieurement nécessitent que l'on aborde la recherche selon une approche qualitative. En effet, tout comme le définit Legendre (1993), la recherche qualitative ne vise pas à démontrer une relation entre deux phénomènes ou à les comparer entre eux mais bien à étudier les phénomènes dans leur contexte afin d'arriver à les comprendre, grâce aux données recueillies en milieu naturel.

Tel que mentionné précédemment, la présente recherche se propose d'étudier l'évolution des habiletés d'autorégulation de l'apprentissage chez des élèves dans un contexte d'étayage. Il s'agit donc d'une recherche de type descriptive. De plus, cette recherche réalisée dans un contexte de travail naturel où la chercheuse agissait aussi à titre d'enseignante auprès du groupe de participants peut être qualifiée de recherche-action. Ainsi, dans le texte, le terme l'enseignante-chercheuse est employée. Il est important de justifier les raisons pour lesquelles l'enseignante-chercheuse a voulu

préserver le contexte naturel de la classe. Étant donné la présence accrue des TIC en milieu scolaire et des activités d'apprentissage requérant que les élèves procèdent à la recherche d'informations sur Internet, il apparaît important de conserver la validité écologique de cette recherche, ce que permet la recherche-action. Ainsi, l'intervention a été planifiée et les outils de collecte de données ont été choisis de manière à ce que d'autres enseignants puissent les exploiter dans leur classe. Les informations fournies dans ce mémoire devraient leur permettre de juger de la transférabilité des résultats obtenus.

3.2 Participants

Dans cette section, l'enseignante-chercheuse fournit des informations générales sur le choix des participants, brosse une description de chacun de ceux-ci et donne des informations sur la façon dont le consentement de leurs parents a été obtenu.

3.2.1 Choix des participants

Les participants de cette recherche-action sont des élèves de la classe de la chercheuse. Elle enseignait depuis un an à certains et deux ans aux autres. Ces participants proviennent tous du même village dont le niveau socio-économique est faible. Ils sont en cinquième ou en sixième année. Vingt-quatre élèves constituent ce groupe classe et six d'entre eux ont été retenus pour les fins de la présente étude. Les élèves ont été sélectionnés par rapport à leur performance académique générale. Tel que mentionné au chapitre 2, la façon dont se développent les habiletés d'autorégulation selon la performance scolaire des élèves est moins documentée. C'est ce qui amènent des chercheurs tels Perry et VandeKamp (2000) à établir un devis de recherche où l'on analyse les comportements d'autorégulation des élèves selon leur niveau de performance.

Deux élèves très forts, deux moyens et deux faibles ont été retenus pour les fins d'analyse et de comparaison. Il s'agit des deux élèves les plus forts et de deux des plus faibles de la classe. Les deux élèves moyens ont été sélectionnés par critères d'élimination tels que l'absence lorsque l'intervention a eu lieu en classe, problèmes techniques importants ou difficultés majeures avec le coéquipier.

3.2.2 Description des participants

L'âge des élèves varie entre onze ans et douze ans et 1 mois. Une seule élève est en première année du troisième cycle. Les paragraphes qui suivent présentent une description succincte de chacun d'eux à travers les dimensions suivantes : âge et degré scolaire, performance à l'école, engagement dans les activités scolaires, intérêt par rapport aux TIC et méthodes de travail. Les prénoms utilisés sont fictifs.

Florence est une élève de onze ans qui complète sa cinquième année. Elle excelle à l'école, elle a maintenu en effet une moyenne supérieure à 95% tout au cours de son primaire. Elle est une élève très engagée dans toutes les activités scolaires, sociales ou parascolaires. Elle s'intéresse à plusieurs sphères d'activités et elle s'engage avec cœur dans toutes ses entreprises. Sa motivation envers les TIC est aussi très élevée, elle apprécie beaucoup découvrir de nouvelles applications informatiques et elle sait comment les intégrer au cours de la réalisation de projets. Ses méthodes de travail sont toujours adéquates.

Marilyne est une élève de douze ans qui termine sa sixième année du primaire avec une moyenne supérieure à 90%. Elle manifeste un grand intérêt envers l'école. Elle s'engage dans plusieurs projets dans lesquels elle y met tout son cœur et ses énergies. Elle est très persévérante et apprécie découvrir de nouvelles choses. Son intérêt envers l'informatique est présent sans que ce champ d'activités soit son favori. Ses méthodes de travail sont toujours très élaborées et séquentielles.

Marc-Antoine est un garçon de douze ans, il complète sa sixième année et il réussit très bien à l'école. Ses résultats scolaires se situent toujours entre 85% et 90%. L'école n'est pas son champ d'activités favori mais il a sa réussite à cœur et déploie les efforts nécessaires afin d'y parvenir. Il manifeste un grand intérêt envers les TIC. Il s'engage activement dans les projets et ses méthodes de travail, bien qu'inductive, sont très efficaces.

Tommy est un garçon de douze ans qui termine son cours primaire cette année. Il maintient ses résultats scolaires autour de 75%. Il s'intéresse à plusieurs sujets et s'engage activement dans tout projet proposé. Il s'investit beaucoup mais ne prend pas toujours le temps d'établir une méthode de travail efficace. Ceci l'amène à rencontrer des difficultés qui affectent grandement sa motivation dans ses projets. Cette motivation envers les TIC est très élevée. En plus de manifester de l'intérêt envers de nouvelles connaissances, il éprouve beaucoup de satisfaction à aider ses pairs dans leurs recherches sur Internet. Ses méthodes de travail sont désordonnées.

Patrick est un garçon de treize ans qui complète cette année son troisième cycle. Il a dû refaire sa troisième année du primaire et depuis sa moyenne académique se situe autour de 65%. Il aime l'école et s'engage dans plusieurs projets. Il a beaucoup de difficulté à se concentrer et à respecter une démarche de travail, ce qui le conduit à de fréquents échecs qu'il accepte difficilement. Son intérêt envers les TIC est présent. Ses méthodes de travail sont pratiquement absentes, il observe la démarche d'un autre et effectue ainsi quelques tentatives avant de demander de l'assistance.

Ana est une élève de douze ans qui finit sa sixième année. Elle n'hésite jamais à déployer beaucoup d'efforts mais elle éprouve tout de même de grandes difficultés à atteindre le seuil de réussite à l'école. Elle a beaucoup de difficulté à se concentrer et à retenir des informations. Elle s'implique positivement dans les activités de la classe. Son intérêt envers les TIC est assez faible. Elle n'utilise pas de méthode de

travail, elle a besoin que quelqu'un la guide pas à pas dans les différentes étapes de son travail.

3.2.3 Consentement des parents

Étant donné l'âge des sujets, le code de déontologie de la recherche en sciences humaines exige le consentement des parents pour autoriser la participation de leur enfant à cette étude. À cet égard, une lettre décrivant explicitement la tâche de l'enseignante-chercheuse, la tâche de l'élève, le but de cette recherche ainsi que l'avis concernant le droit de retrait en tout temps a été envoyée aux parents. Tous les parents se sont montrés d'accord à ce que leur enfant participe à ce projet en retournant, dûment complété, le formulaire prévu à cet effet (voir appendice D).

3.3 Déroulement de l'intervention

Les mois de janvier et de février 2001 ont permis de mettre en place les structures organisationnelles requises pour mener à bien ce projet. Un calendrier de travail ainsi que des outils de travail ont été élaborés. Les appareils et les logiciels présents ont été vérifiés. La structure des deux activités de recherche d'informations sur Internet a été mise sur pied.

De façon précise, cette recherche s'est déroulée du 12 mars 2001 au 9 mai 2001. Toute cette intervention axée sur le développement d'habiletés d'autorégulation de l'apprentissage de la recherche d'informations sur Internet s'inscrivait dans le cadre des activités régulières de la classe. La section qui suit accorde une attention particulière aux différentes étapes de réalisation des deux activités de recherche d'informations requises pour le déroulement de l'étude.

Le déroulement de l'intervention comporte quatre grandes étapes. La première est la découverte des fonctions particulières du logiciel Copernic. La deuxième étape est le lancement du projet. La troisième est celle de l'appropriation du concept

d'autorégulation de l'apprentissage par l'élève. La quatrième étape consiste en la réalisation des activités de recherche d'informations sur Internet sollicitant des habiletés d'autorégulation de l'apprentissage. Chacune de ces étapes est présentée explicitement dans les lignes qui suivent.

Le tableau 2 présente la démarche générale de l'intervention tout en faisant le lien entre chaque étape de cette démarche et la recension des écrits présentée au tableau 1.

La première étape a consisté à découvrir les fonctions particulières d'un logiciel permettant la recherche sur Internet : Copernic. Cette découverte s'est effectuée en réalisant diverses activités étalées sur trois jours. (Le tableau 2 fait ressortir les sous-étapes franchies au cours de cette première étape). La première consiste en une discussion sur les différents moteurs de recherche connus des élèves. Ensuite, les élèves ont effectué une recherche sur un sujet simple afin d'élaborer une démarche de recherche efficace et de découvrir différentes fonctions de Copernic. Finalement, les élèves ont fait des affiches démontrant les étapes à suivre afin de réaliser une séquence de recherche efficace.

La deuxième étape, le lancement du projet (voir tableau 2), a été réalisée au moyen de la présentation d'un fichier Power Point exposant les aspects de la première activité de recherche. Une tempête d'idées sur les thèmes à exploiter a été réalisée. Les équipes préalablement formées ont été présentées. Trois catégories d'équipes ont été formées : des équipes fortes, moyennes et faibles. La formation de chacune des équipes a été établie en fonction du niveau académique des membres, c'est-à-dire que les équipes étaient composées d'élèves de même niveau de performance. Parmi les élèves de même niveau, il était pertinent de s'assurer qu'il y avait compatibilité

entre les membres d'une même équipe⁴. Finalement, leurs habiletés en lien avec les TIC devaient se situer à peu près au même niveau de façon à favoriser une participation égale de la part de chacun des membres de l'équipe. Chaque équipe a choisi un thème de recherche. Cette étape a nécessité deux périodes de 55 minutes.

La troisième étape est en lien avec le concept d'autorégulation, soit la fixation d'objectifs et la planification stratégique, l'application de la stratégie et son contrôle et le contrôle des résultats stratégiques. Ainsi, avant de débiter concrètement les différentes étapes de la réalisation du projet, les étapes de l'autorégulation (Zimmerman, Bonner et Kovach, 1996)⁵ (voir tableau 2 : fixation d'objectifs et planification stratégique, application de la stratégie et son contrôle, contrôle des résultats stratégiques) ont été présentées aux élèves. Des exemples de la vie courante dans lesquels ces trois étapes sont vécues (organisation des devoirs et des leçons à la maison) ont fait l'objet de discussion. Chaque étape de l'autorégulation de l'apprentissage a été associée à un animal. Chaque équipe a donné des suggestions et ensuite un vote a été fait. Le résultat de ce vote a déterminé que l'étape de la fixation d'objectifs et de la planification est attribuée à l'ours, l'application de la stratégie et son contrôle à la fourmi et l'évaluation au castor. L'étape « dauphin », qui correspond à l'étape de la présentation du produit final, a été ajoutée par les élèves. Le résumé de chaque étape de l'autorégulation a été affiché et chaque équipe devait trouver une image de « l'animal emblème » et la coller sur l'affiche. Ces tâches ont nécessité deux autres périodes.

La quatrième étape est la réalisation des activités de recherche 1 et 2 ainsi que l'intégration des étapes de l'autorégulation de l'apprentissage. Elle s'est déroulée sur une période de dix semaines. Le tableau 2 résume la démarche générale de cette

⁴ Malgré cette attention portée à la composition des équipes, certaines ont éprouvé des difficultés, ce qui a amené à ne pas les retenir dans l'analyse des données, tel que mentionné précédemment.

⁵ Voir section 2.1.

réalisation. À l'étape de la fixation d'objectifs et de la planification stratégique, les élèves devaient d'abord identifier leur but. Ensuite, ils devaient identifier des mots-clés en lien avec le but visé. Ces mots leur servaient au début de leur recherche pendant l'utilisation de Copernic. Des stratégies de recherche devaient aussi être sélectionnées. Finalement, les élèves devaient s'exprimer sur leurs croyances personnelles face à leurs capacités de réussites. Toutes ces tâches ont été effectuées en complétant des fiches prévues à cet effet.

À l'étape de l'application de la stratégie et de son contrôle, plusieurs tâches ont été réalisées. Tout d'abord, les élèves ont recherché des sites et organisé les « favoris » à l'aide de dossiers thématiques. Ils ont ensuite sélectionné l'information pertinente. Tout en réalisant ces deux tâches, ils devaient à certaines reprises, s'interroger sur l'efficacité de leurs stratégies et les ajuster au besoin. Ils ont imprimé et géré les informations trouvées. Finalement, ils ont appris à concevoir un fichier Power Point et ils ont présenté ce fichier à la classe faisant état de leurs trouvailles.

À l'étape du contrôle des résultats, les élèves ont évalué leur démarche de travail à l'aide de fiches de réflexion sur chacun des aspects de l'autorégulation. Le contenu de ces fiches sera discuté plus loin au cours de ce chapitre.

Tableau 2 : Déroulement général d'intervention

Étapes	Description	Lien avec le tab. 1
1. Découverte de Copernic	Discussion sur les moteurs de recherche Tentative de recherche sur un sujet simple Élaboration d'une démarche de recherche efficace Découverte des fonctions de Copernic Réalisation d'une affiche afin de les aider dans leurs recherches ultérieures	3 12 5 4-10
2. Lancement du projet	Présentation d'un fichier Power Point par l'enseignante Tempête d'idées sur les thèmes à exploiter Présentation des équipes de travail Choix du thème	26 3 8 22
3. Présentation du concept d'autorégulation	Explication des trois étapes Association de chaque étape à un animal	8-26 4
4. Réalisation des activités de recherche 1 et 2 sur Internet par les élèves en respectant les étapes d'autorégulation		13 à 17 19 à 21-27
4-A Fixation d'objectifs et planification stratégique	Identification des buts, mot-clés, stratégies Verbalisation sur ses croyances face à ses capacités de réussites	4-18-22 3-27
4-B Application de la stratégie et de son contrôle	Recherche de sites, organisation des favoris Sélection des informations Interrogation sur l'efficacité des stratégies Ajustement des stratégies Impression des informations Tri et gestion des informations Conception d'un fichier Power Point Conception d'une présentation Présentation de leurs résultats de recherche	13-14-15 13 à 16 12-23-33 23-24-35-30 13 à 16 8
4-C Contrôle des résultats stratégiques	Évaluation et rédaction des fiches de réflexion	12-24

3.4 Collecte des données

La section qui suit permet de préciser les outils qui ont servi à la collecte de données. Ces outils ont été intégrés à l'intervention⁶. Tel que mentionné précédemment, des outils de collecte de données en lien avec chacune des étapes du processus d'autorégulation ont été complétés par les élèves tout au cours de la réalisation des activités (voir appendices A, B et C)⁷. Les données ainsi recueillies ont été traitées afin d'atteindre l'objectif de recherche. Le tableau 3 fait état de ces questions ainsi que de l'étape de l'autorégulation à laquelle elles sont liées.

La première étape est celle de la fixation d'objectifs et la planification stratégique. Au cours de cette première étape, l'élève a réalisé six tâches. Tout d'abord, il s'est fixé un but de recherche. Ensuite, il a identifié les mots en lien avec le sujet de recherche. Puis, il a choisi quelques stratégies pertinentes afin d'atteindre son but. Il a dû aussi justifier le choix de chacune de ces stratégies. Les questions contenues dans les fiches sont parfois composées à la première personne du singulier et parfois à la première personne du pluriel. Ceci s'explique par le fait que parfois les coéquipiers devaient échanger entre eux et prendre des décisions communes qui constituaient la réponse à une question et qu'à d'autres occasions, les réponses étaient formulées selon leur perception personnelle (voir appendice A).

La deuxième étape est celle de l'application de la stratégie et de son contrôle. Chaque période de recherche était suivie par une période de réflexion où l'élève devait noter les stratégies utilisées et les mots-clés, le nombre de sites trouvés et le nombre de sites pertinents. Il devait relever les réussites et les difficultés rencontrées,

⁶ Des choix similaires sont souvent faits lorsqu'il s'agit d'intervenir en contexte naturel, voir par exemple Richer (2001).

⁷ Ces outils présentés aux élèves comme des fiches de travail s'apparentent tantôt au questionnaire tantôt au journal de bord permettant à l'élève de garder la trace de ce qu'il a fait.

chercher des solutions afin de contrer ces difficultés et évaluer la pertinence des informations trouvées (voir appendice B).

La dernière étape est celle du contrôle des résultats stratégiques. Au cours de cette étape, l'élève devait prendre du recul afin de réfléchir sur différents aspects de sa démarche. Il devait d'abord évaluer si le but visé avait été atteint. Ensuite, il devait identifier les stratégies les plus aidantes et les moins aidantes ainsi que la justification de ce choix. Finalement, il devait sélectionner un élément de la démarche à proscrire au cours de la prochaine recherche et un élément à reprendre. Cette démarche était faite de façon individuelle (voir appendice C).

Tableau 3 : Thèmes abordés par les élèves pour chaque étape de l'autorégulation

Fixation d'objectifs et planification stratégique	
1	Nous désirons trouver de l'information sur le sujet suivant
2	Voici les mots en lien avec ce sujet
3	Voici les différentes stratégies que nous pouvons utiliser afin de trouver de l'information
4	Afin d'atteindre notre but, nous choisissons d'expérimenter les stratégies suivantes
5	Pourquoi nous choisissons ces stratégies
Application de la stratégie et son contrôle	
6	Stratégies utilisées
7	Mots-clés utilisés
8	Nombre de sites trouvés
9	Nombre de sites pertinents
10	Difficultés et réussites rencontrées
11	Les informations conservées sont en lien avec le sujet à l'étude
12	Que devrions-nous faire lors de la prochaine période
13	Lors de la dernière période de recherche, voici ce que nous avons bien réussi
14	Lors de la dernière période de recherche, voici les difficultés que nous avons eues
15	Voici comment nous pourrions enrayer ces problèmes
Contrôle des résultats stratégiques	
16	Voici quel était le but que nous nous étions fixé
17	Nous avons atteint le but que nous nous étions fixé
18	Voici la stratégie qui nous a le plus aidés à atteindre notre but
19	Voici pourquoi cette stratégie a bien fonctionné
20	Voici celle qui ne nous a pas aidés à atteindre notre but
21	Voici pourquoi cette stratégie n'a pas bien fonctionné
22	Lors de notre prochaine situation de recherche, voici ce que nous garderons
23	Lors de notre prochaine situation de recherche, voici ce que nous changerons

3.5 Plan d'analyse

L'analyse de l'évolution des habiletés d'autorégulation est réalisée à l'aide de grilles issues du cadre de référence. Chacune d'elle révèle les indicateurs de chaque étape, les critères d'évaluation des indicateurs ainsi que la définition de chaque critère. Ces indicateurs, ces critères et ces définitions sont présentés dans le tableau 4.

Au cours de la première étape de l'autorégulation, l'élève devait procéder à la fixation d'objectifs et à la planification stratégique. Le premier indicateur que l'on retrouve au tableau 4 est donc la fixation d'objectifs. Pour évaluer la qualité des objectifs fixés, les critères de précision (formulation claire) et de pertinence (en lien avec le thème de recherche) ont été retenus et définis. Les définitions de ces critères permettent de situer la pertinence et la précision de l'objectif visé dans le contexte. Le deuxième indicateur est la planification d'une stratégie. A cette étape, le critère d'adéquation de la stratégie a été utilisé. L'adéquation se révèle importante à cette étape puisqu'elle détermine si l'élève a saisi le sens d'une démarche de recherche efficace qui le guidera vers les informations recherchées. Ensuite, l'identification de mots-clés est importante puisque même avec une démarche adéquate, si les mots-clés ne sont pas pertinents, les résultats de recherche seront nuls. Il importe donc d'évaluer la pertinence des mots-clés identifiés par l'élève. Comme le lecteur pourra voir plus loin, la pertinence des mots-clés est exprimée par une fraction qui montre le nombre de mots-clés pertinents sur le nombre total de mots-clés. Finalement, à l'étape de la justification du choix, le critère de pertinence a aussi été retenu. Le critère de la pertinence de la justification permet de vérifier si l'élève établit un lien entre la stratégie et les résultats qu'il obtient.

Tableau 4

Etapel : Fixation d'objectifs et planification stratégique : indicateurs et critères

Indicateurs	Critères pour évaluer les indi.	Définitions des critères
Fixation d'objectifs	Précis et pertinents Précis et non pertinents Non précis et pertinents Non précis et non pertinents	<ul style="list-style-type: none"> - L'objectif de recherche est en lien avec le thème. - L'objectif de recherche n'est pas en lien avec le thème. - L'objectif de recherche est formulé de manière claire. - L'objectif de recherche est formulé de manière vague.
Planification d'une stratégie	Adéquate Moyennement adéquate Non adéquate	<ul style="list-style-type: none"> - La stratégie planifiée aide à trouver des informations pertinentes en lien avec le but fixé. - La stratégie planifiée conduit vers des informations plus ou moins pertinentes par rapport au but fixé. - La stratégie planifiée conduit vers des informations peu pertinentes par rapport au but fixé.
Identification de mots-clés	Pertinents Non pertinents	<ul style="list-style-type: none"> - Les mots-clés identifiés aident peu ou pas l'élève à trouver les informations escomptées.
Justification du choix	Pertinente Moyennement pertinente Non pertinente	<ul style="list-style-type: none"> - La justification du choix montre que l'élève fait des liens entre la stratégie utilisée et les résultats obtenus. - La justification du choix montre que l'élève éprouve des difficultés à établir des liens entre la stratégie utilisée et les résultats obtenus - La justification du choix indique que l'élève n'établit pas de lien entre la stratégie utilisée et les résultats obtenus.

Tableau 5
Étape 2 : Application de la stratégie et son contrôle

Indicateurs	Critères	Définitions des critères
Carte d'exploration : mots-clés sélectionnés	Pertinents Moyennement pertinents Non pertinent	<ul style="list-style-type: none"> - Les mots-clés identifiés sont tous en lien avec le thème. - La plupart des mots-clés identifiés sont en lien avec le thème. - Les mots-clés ne sont pas en lien avec le thème.
Mots-liens	Présents Absents	<ul style="list-style-type: none"> - L'élève a utilisé des mots-liens - L'élève n'a pas utilisé de mots-liens
Assemblage des sites intéressants	Oui Non	<ul style="list-style-type: none"> - L'élève a utilisé cette fonction. - L'élève n'a pas utilisé cette fonction.
Mots-clés utilisés	Pertinents Moyennement pertinents Non pertinents	<ul style="list-style-type: none"> - Les mots-clés utilisés sont tous en lien avec le thème. - La plupart des mots-clés utilisés sont en lien avec le thème. - Les mots-clés utilisés ne sont pas en lien avec le thème.
Informations trouvées	Pertinents Moyennement pertinents Non pertinents	<ul style="list-style-type: none"> - Les informations trouvées sont toutes en lien avec le thème. - Les informations trouvées sont généralement en lien avec le thème. - Les informations trouvées ne sont pas en lien avec le thème.

La deuxième étape de l'autorégulation de l'apprentissage est l'application de la stratégie et son contrôle. Le tableau 5 précise les indicateurs, les critères ainsi que les définitions retenues. Tout d'abord, la pertinence des mots-clés sélectionnés à partir de la carte d'exploration a été jugée. Encore une fois, cette pertinence est exprimée au moyen d'une fraction qui montre le nombre de mots-clés pertinents sur le nombre total de mots-clés. Ensuite, une vérification afin de savoir si l'élève a

utilisé certaines fonctions du logiciel tel que les mots-liens et l'assemblage de sites a été faite. La pertinence des mots-clés utilisés a été évaluée en établissant une fraction qui montre le nombre de mots-clés pertinents sur le nombre total de mots-clés.

La troisième étape est celle du contrôle des résultats stratégiques. A cette étape, l'élève doit contrôler ses résultats de recherche en identifiant les réussites et les difficultés tout en proposant des solutions. Le rôle du chercheur est d'évaluer la vraisemblance des réponses fournies. Ensuite, l'élève est amené à reconnaître des relations entre les stratégies utilisées et le résultat obtenu. Notre rôle est de vérifier la capacité de l'élève à établir des liens entre les stratégies utilisées et les résultats obtenues. Avant de terminer, l'élève évalue s'il a atteint son but tout en identifiant les stratégies aidantes et les stratégies nuisibles. La qualité de cette évaluation est considérée. Finalement, l'élève ajuste sa stratégie dans le but d'améliorer sa démarche de recherche ultérieure. L'évaluation de cette dernière étape est effectuée selon le critère d'adéquation.

Tableau 6

Étape 3 : Contrôle des résultats stratégiques

Indicateurs	Critères	Définitions des critères
1- Contrôle des résultats de recherche. Identifier les réussites au cours d'une période Identifier les difficultés au cours d'une période Proposer une solution pour la prochaine période	Réponse vraisemblable Réponse peu vraisemblable Réponse non vérifiable.	L'élève identifie ses réussites, ses difficultés et propose une solution. L'élève identifie ses réussites, ses difficultés et propose une solution mais avec un peu de difficulté. La réponse fournie par l'élève n'est pas vérifiable par le chercheur.
2- Reconnaissance des relations entre les stratégies utilisées et le résultat obtenu.	Présent Peu présent Absent	L'élève fait le lien entre ses stratégies et ses difficultés. L'élève fait peu de liens entre ses stratégies et ses difficultés. L'élève ne fait aucun lien entre ses stratégies et ses difficultés.
3- Évaluation de ses stratégies aidantes et nuisibles	Bonne Plus ou moins bonne Mauvaise	L'élève fait une bonne évaluation de l'atteinte de ses buts et de ses stratégies. L'élève fait une évaluation plus ou moins bonne de l'atteinte de ses buts et de ses stratégies. L'élève fait une mauvaise évaluation de ses stratégies et de l'atteinte de ses buts.
4- Ajustement de la stratégie en la combinant à une autre, planification d'un ajustement. Choix d'une stratégie à reprendre ou à rejeter au cours d'une activité de recherche ultérieure	Adéquat Moyennement adéquat Inadéquat	L'ajustement planifié aidera l'élève à obtenir de meilleurs résultats de recherche lors d'une activité ultérieure. L'ajustement planifié aidera plus ou moins l'élève à obtenir de meilleurs résultats de recherche lors d'une activité ultérieure. L'ajustement planifié n'aidera pas l'élève à obtenir de meilleurs résultats de recherche lors d'une activité ultérieure.

CHAPITRE IV

RÉSULTATS ET DISCUSSION

Rappelons que la recherche porte sur le développement d'habiletés d'autorégulation de l'apprentissage de la recherche d'informations sur Internet chez des élèves du troisième cycle du primaire dans un contexte d'étayage. La section qui suit décrit donc des habiletés d'autorégulation de l'apprentissage dont ont fait preuve des élèves de troisième cycle du primaire et l'évolution de ces habiletés tout au long de la recherche.

Tout d'abord, les résultats de chaque élève à chacune des sous-étapes de l'autorégulation seront présentés suivis d'une synthèse de ces résultats. Enfin, la discussion des résultats conclut ce chapitre.

4.1 Présentation des résultats

Les résultats sont présentés selon chacune des étapes de l'autorégulation de l'apprentissage qui sont, rappelons-le : la fixation d'objectifs et la planification stratégique, l'application de la stratégie et son contrôle, le contrôle des résultats stratégiques.

Les tableaux qui suivent font état des performances des élèves à chacun des indicateurs de l'autorégulation pour les deux activités de recherche d'informations sur Internet. Une description générale de chacune des étapes est présentée. A l'intérieur de la présentation des résultats, une attention particulière sera portée à la performance des élèves forts, moyens et faibles. Rappelons que Florence et Marc-Antoine font

partie du groupe des élèves forts, Marilyne et Tommy se situent dans la moyenne puis Partick et Ana éprouvent des difficultés.

4.1.1 La fixation d'objectifs et la planification stratégique

La première étape de l'autorégulation de l'apprentissage, la fixation d'objectifs et la planification stratégique, comprend quatre sous-étapes soit la fixation d'objectifs, l'identification de mots-clés en lien avec le sujet de recherche, la planification d'une stratégie et la justification de celle-ci. Le tableau 7 fait état de ces résultats.

Au cours de l'activité 1, en ce qui concerne la formulation d'objectifs (FO) les plus forts ont réussi dès le début. Florence et Marc-Antoine ont mieux performé lors de la première activité que lors de la deuxième. En effet, au cours de l'activité 2, Tommy et Patrick ne sont pas parvenus à se fixer des objectifs pertinents bien qu'ils l'avaient fait au cours de l'activité 1. Au cours de l'activité 1, Ana et Marilyne ne sont pas arrivées à se fixer un objectif précis et pertinent. Par contre, elles ont réussi au cours de l'activité 2. Comme le montre le tableau 7, les deux élèves forts académiquement sont arrivés à se fixer des objectifs précis et pertinents au cours des deux activités de recherche. Les quatre autres élèves ont éprouvé des difficultés lors de la première ou de la seconde activité de recherche sur Internet. En résumé, pour ce qui est de la formulation d'objectif, il n'y a pas eu d'évolution puisque les élèves forts n'ont pas éprouvé de difficultés ni au cours de la première activité de recherche ni au cours de la deuxième activité de recherche. De plus, les élèves faibles ont éprouvé autant de difficultés dans la première que dans la seconde activité de recherche.

En ce qui a trait à l'identification de mots-clés en lien avec le sujet de recherche (MC), cette étape a été bien réussie par les élèves forts, Florence et Marc-Antoine, car ils ont constamment identifié des mots-clés pertinents. Les deux élèves moyens, Marilyne et Tommy, ont amélioré leur performance entre la première et la

deuxième activité. Les deux élèves faibles ont diminué leur performance entre la première et la deuxième activité. Patrick n'a eu que 3 mots-clés pertinents sur 4 alors qu'au début, il les avait réussis. Quant à Ana, elle est passée d'un seul mot-clé au début à aucun à la fin. Donc, les forts n'ont pas connu d'évolution puisqu'ils réussissaient bien dès le départ. Pour ce qui des élèves moyens, il y a eu évolution entre les activités de recherche. Finalement, les élèves faibles ont connu une régression entre les deux activités de recherche.

La planification d'une stratégie (PS) a été relativement bien réussie par tous les élèves, sauf pour l'élève faible, Ana, qui n'a pas su planifier une stratégie adéquate ni au cours de l'activité 1 ni au cours de l'activité 2. Aucune évolution n'a été présente au cours de cette étape.

Finalement, la justification du choix (JC) de cette stratégie fut une étape bien réussie par tous et ce, au cours des deux activités. Seuls Patrick et Ana ont justifié de façon moyennement pertinente leur stratégie. Aucune évolution n'a été présente au cours de cette étape puisqu'elle a été réussie dès le départ.

En résumé, cette première étape de l'autorégulation semble être simple pour les élèves forts académiquement. Pour les élèves moyens, il semble que ceux-ci soient en mesure de s'améliorer. Par contre, cette tâche est ardue pour les élèves faibles et l'intervention ne leur a pas permis d'évaluer. Globalement, l'évolution s'est révélée différente, selon le degré de performance scolaire des élèves, au cours de cette première étape du processus de l'autorégulation de l'apprentissage.

Tableau 7
Étape 1 Fixation d'objectifs et planification stratégique

	Activité 1				Activité 2			
	FO	MC	PS	JC	FO	MC	PS	JC
Florence	PP	5/5	A	P	PP	7/7	A	P
Marc-Antoine	PP	2/2	A	P	PP	5/5	A	P
Marilyne	NPP	2/4	A	P	PP	3/4	A	P
Tommy	PP	1/4	MA	P	NPP	2/3	A	P
Patrick	PP	5/5	A	MP	NPP	3/4	MA	MP
Ana	NPNP	1/4	NA	P	PP	0/3	NA	MP

Légende:

FO: Fixation d'objectifs
MC : Mots-clés
PS : Planification d'une stratégie
JC : Justification du choix

PP : Précis et pertinent
PNP : Précis et non-pertinent
NPP : Non-précis et pertinent
NPNP : Non-précis et non-pertinent

A : Adéquat
NA : Non-adéquat
MA : Moyennement adéquat
MP : Moyennement pertinent

4.1.2 Application de la stratégie et son contrôle

À cette étape, les élèves ont réalisé trois activités de recherche d'informations sur Internet. Les tableaux 8, 9 et 10 représentent les résultats pour chacune des trois activités de recherche. La première n'étant qu'une brève activité dans le but de se familiariser avec le processus, elle se nomme: avant-projet. Cet avant-projet ne comportait pas les étapes 1 et 3 de l'autorégulation de l'apprentissage, c'est pour cette raison qu'il n'en sera pas question. Puisque l'étape 2 est une étape plus difficile, il a été nécessaire de réaliser une activité préparatoire afin de familiariser les élèves avec le processus. Au début de chaque activité, les élèves ont réalisé une carte d'exploration qu'ils utilisaient tout au long de l'activité de recherche. Au cours de ces

trois activités de recherche, ils ont effectué plusieurs essais de recherche à partir des mots de leur carte d'exploration. Un essai représente une tentative de recherche au cœur d'une même activité de recherche.

Quelques indications sont nécessaires pour une meilleure compréhension des tableaux 8,9 et 10. À la lecture de ceux-ci, on peut constater que la première colonne de chaque essai compris dans un tableau contient deux fractions. La première précise le nombre de mots-clés pertinents écrits sur la carte d'exploration par rapport au nombre total de mots contenus dans la carte. Notons que cette fraction n'apparaît que pour le premier essai, car la carte d'exploration n'a été faite qu'une seule fois pour une même activité. La deuxième fraction exprime le nombre de mots-clés pertinents utilisés lors de la recherche sur Internet à partir de la carte d'exploration par rapport au nombre total de mots-clés utilisés pour cet essai.

Identification de mots-clés pertinents pour la carte d'exploration

Les deux élèves forts ont bien performé. Florence a su, pour l'avant-projet et l'activité 1, identifier que des mots-clés pertinents (10/10 tableau 8), (5/5 tableau 9). Par contre, au cours de l'activité 2 (tableau 10), elle a identifié un mot-clé non-pertinent (6/7). Marc-Antoine a constamment identifié des mots-clés pertinents (8/8, 2/2 et 5/5). Marilyne démontre une amélioration dans l'identification des mots-clés pertinents pour sa carte d'exploration (5/9, $\frac{3}{4}$, 5/5). Quant à Tommy, il n'est pas constant, car sa performance au cours de l'avant-projet est moyenne (4/7 tableau 8), au cours de l'activité 1, elle est faible (1/4 tableau 9) et c'est parfait pour l'activité 2 (5/5 tableau 10). Patrick ne démontre ni amélioration ni constance dans l'identification de mots-clés pertinents car il obtient (6/11 tableau 8) pour l'avant-projet, ce qui est moyen, 5/5 pour l'activité 1 (tableau 9) et $\frac{1}{4}$ pour l'activité 2 (tableau 10). Ana semble tout de même avoir développé une certaine habileté dans l'identification de mots-clés, car au cours de l'avant-projet et de l'activité 1, elle

identifiait des mots-clés et certains étaient pertinents ($4/8$, $3/4$). Par contre, au cours de l'activité 2, elle n'a eu que le tiers des mots de pertinents.

L'identification de mots-clés pertinents pour la carte d'exploration semble être une tâche à la portée des élèves puisque chacun d'eux réussit relativement bien à construire une carte d'exploration qui représente un outil de travail efficace pour les essais de recherche. Par contre, aucune tendance en ce qui a trait à l'évolution de cette habileté n'a été constatée.

Pertinence des mots-clés utilisés pour les essais de recherche

Les élèves forts, Florence et Marc-Antoine, ont constamment utilisé des mots-clés pertinents au cours de leurs essais de recherche. Marilyne a utilisé un mot-clé non-pertinent qu'une seule fois. Tommy s'est amélioré au cours de l'avant-projet mais pour l'activité 1, il n'a pas été en mesure d'identifier un seul mot-clé pertinent. Finalement, à l'activité 2, il a identifié deux mots-clés pertinents sur quatre mots-clés utilisés. Patrick n'a utilisé que des mots-clés pertinents sauf au cours d'un essai à l'activité 2 ($1/2$). Ana a identifié peu de mots-clés mais ceux-ci étaient pertinents sauf au cours de l'activité 1 où aucun des deux mots-clés utilisés n'était pertinent. A cette étape, aucune évolution n'est constatée pour les élèves forts puisqu'ils ont toujours utilisé des mots-clés pertinents. Pour ce qui est des élèves moyens et faibles, aucune constance n'a pu être constatée. Encore ici notons qu'une élève faible a rencontré plus de difficultés que les autres élèves.

Moteurs de recherche

Les moteurs de recherche utilisés au cours de l'avant-projet étaient diversifiés mais à la suite d'une discussion de groupe, les élèves ont tous opté pour Copernic afin de réaliser les activités 1 et 2.

Utilisation de mots-liens

Pour les activités 1 et 2 tous les élèves (sauf Patrick à l'activité 1) ont utilisé les mots-liens. L'enseignante-chercheuse avait déjà présenté cette fonction. Seule Marilyne a utilisé des mots-liens (Ml) au cours de l'avant-projet lors de ses deux essais.

Utilisation de la fonction d'assemblage de sites

Aucun élève n'a utilisé cette fonction pour l'avant-projet. Ils en ignoraient l'existence. Au cours de la réalisation des activités 1 et 2, tous l'ont utilisée après que l'enseignante-chercheuse soit intervenue explicitement à ce sujet.

Pertinence des informations trouvées par rapport au nombre total d'informations trouvées

Florence a constamment trouvé des informations pertinentes sauf au cours d'un essai de recherche de la deuxième activité (1/2 tableau 10). Marc-Antoine n'a pas réussi à identifier une seule information pertinente au cours de l'avant-projet. Bien qu'au cours de l'activité 1, les informations trouvées étaient toutes pertinentes (2/2 tableau 9), ors de l'activité 2, très peu l'étaient (1/8 ¼ tableau 10). De façon globale, quatre élèves ont progressé par rapport à la pertinence des informations trouvées (Pi). Marilyne démontre une progression constante au niveau de la pertinence des informations trouvées. Tommy a réussi à trouver des informations pertinentes seulement au cours de la réalisation de l'activité 2 (2/2 tableau 10). Patrick n'a pas identifié d'informations pertinentes au cours de l'avant-projet. Par contre, au cours des activités 1 et 2, ses informations trouvées étaient toutes pertinentes (2/2 2/2) tableau 9 et 10. Ana n'a pas trouvé d'informations pertinentes au cours de l'avant-projet et de l'activité 1 mais les informations trouvées pendant la réalisation de l'activité 2 étaient en partie pertinentes (2/4) tableau 10. En résumé, on

Tableau 9

Application de la stratégie et son contrôle à l'activité 1

	Essai 1					Essai 2			
	Ca Mc	Moteur	MI	Ass	Pi	Ca Mc	Moteur	MI	Ass
Florence	5/5 2/2	C	P	O	2/2	* 2/2	C	P	O
M-Ant	2/2 2/2	C	P	O	2/2	* 2/2	C	P	O
Marilyne	¾ 2/2	C	P	O	2/2	* 3/3	C	P	O
Tommy	¼ 0/3	C	P	O	0/0	* 0/2	C	P	O
Patrick	5/5 4/4	C	A	O	2/2				
Ana	¾ 0/2	C	P	O	0/2	1/1 1/1	C	P	O

Tableau 10

Application de la stratégie et son contrôle à l'activité 2

	Essai 1					Essai 2				
	Ca Mc	Moteur	MI	Ass	Pi	Ca Mc	Moteur	MI	Ass	Pi
Florence	6/7 2/2	C	P	O	1/2	* 2/2	C	P	O	1/1
M-Ant.	5/5 4/4	C	P	O	1/8	* 4/4	C	P	O	1/4
Marilyne	5/5 2/2	C	P	O	1/1					
Tommy	5/5 2/4	C	P	O	2/2					
Patrick	¼ 1/2	C	P	O	2/2					
Ana	1/3 4/4	C	P	O	2/4					

4.1.3 Contrôle des résultats stratégiques

Les tableaux 11 et 12 révèlent si l'élève a su identifier ses réussites (réussites), ses difficultés (difficultés) et des solutions aux difficultés (solutions). De plus, ils renseignent sur la reconnaissance des relations entre les stratégies utilisées et le résultat de la recherche d'informations (reconnaissance). Ensuite, ils informent sur l'évaluation des stratégies, à savoir si la stratégie a été aidante (SA) ou au contraire si elle a été nuisible (SN) et, finalement, sur l'ajustement de celles-ci : stratégie à reprendre (Srep) ou à rejeter (Srej). L'astérisque représente notre jugement sur le degré de vraisemblance des réponses des élèves à chacun des points énumérés.

Le contrôle des résultats stratégiques n'a pas été réalisé pour l'avant-projet puisque celui-ci avait pour but, rappelons-le, de familiariser l'élève avec le processus.

Au cours des activités 1 et 2, tous les élèves ont été en mesure d'identifier leurs réussites. L'identification de difficultés est difficilement vérifiable puisque l'enseignante-chercheuse n'est pas toujours témoin de ces difficultés, ce qui veut dire que l'élève peut relever une difficulté sans que la chercheuse puisse vérifier si cette difficulté s'est réellement présentée. L'identification de solutions semble être une tâche relativement simple pour les élèves. Par contre, on ne peut pas en dire autant pour ce qui est de la reconnaissance des relations entre les stratégies utilisées et le résultat de la recherche d'informations. En effet, seule Florence a su reconnaître de façon pertinente, aux activités 1 et 2, les relations entre les stratégies utilisées et le résultat de la recherche de l'information. Marc-Antoine n'avait pas su le faire à l'activité 1 et l'a réussi de façon moyennement pertinente à l'activité 2. De son côté, Marilyne l'avait réussi à l'activité 1 mais n'y est arrivée que de manière moyennement pertinente à l'activité 2. Tommy, Patrick et Ana semblent démontrer une certaine progression dans la réalisation de cette tâche. Tommy est passé d'une reconnaissance moyennement pertinente à pertinente alors que Patrick et Ana sont

parvenus à une reconnaissance moyennement pertinente alors qu'ils n'avaient pas su établir de liens lors du premier essai.

En résumé, aucune évolution n'a pu être constatée pour l'identification des réussites et des difficultés ainsi que pour l'identification des solutions, car ces aspects ont été réussis dès le début. Pour ce qui est de la reconnaissance des relations entre les stratégies utilisées et le résultat de l'apprentissage, l'évolution de cette habileté est constatée pour tous les élèves sauf Florence qui a su établir ces liens dès le début.

Tous les élèves considèrent avoir atteint le but qu'ils s'étaient fixé au départ. Il est difficile de porter un jugement sur leur performance à identifier la stratégie aidante ainsi que celle qui est nuisible. Dans un cas, plusieurs réponses se révèlent vraisemblables mais il est tout de même difficile de porter un jugement. Dans l'activité 1, beaucoup de réponses sont vraisemblables. Tandis que dans la deuxième, plusieurs réponses restent difficiles à juger. L'identification des stratégies à reprendre et celles à rejeter n'est pas une tâche simple pour tous les élèves. Florence et Marilyne y parviennent pertinemment au cours des activités 1 et 2. Marc-Antoine et Tommy l'exécutent à l'activité 1 mais à l'activité 2, ils ont omis de répondre à ces questions. Patrick ne démontre pas de constance. Il n'est pas possible de vérifier si Ana semble progresser dans l'exécution de cette tâche. Bref, il est difficile de vérifier s'il y a eu évolution à cette étape.

Tableau 11
Contrôle des résultats stratégiques à l'activité 1

Noms	Sous-étape 1 Contrôler les résultats de recherche			Sous-étape 2 Reconnaissance	Sous-étape 3 Évaluer leurs stratégies			Sous-étape 4 Ajuster la stratégie	
	Réussites	Difficultés	Solutions		But	SA	SN	SRep	SRej
Florence	**	**	**	P	**	**	**	**	**
Marc- Antoine	**	?	**	NP	**	**	*	**	**
Marilyne	**	**	**	P	**	**	*	**	**
Tommy	**	**	*	MP	**	?	*	**	**
Patrick	**	**	**	NP	**	**	?	**	**
Ana	**	*	?	NP	**	**		**	?

Tableau 12
Contrôle des résultats stratégiques à l'activité 2

Noms	Sous-étape 1 Contrôler les résultats de recherche			Sous-étape 2 Reconnaissance	Sous-étape 3 Évaluer leurs stratégies			Sous-étape 4 Ajuster la stratégie	
	Réussites	Difficultés	Solutions		But	SA	SN	SRep	SRej
Florence	**	**	**	P	**	**	**	**	**
Marc- Antoine	**	* ?	**	MP	**	**	?		
Marilyne	**	?	**	MP	**	**	**	**	**
Tommy	**	?	**	P	**	?	?		
Patrick	**	**	*	MP	**	?	?	?	*
Ana	**?	?	**	MP	**	**	**	**	**

Étape 3: Contrôle des résultats stratégiques

Légende :

Réussites : identifier les réussites
 Difficultés : identifier les difficultés
 Solutions : trouver des solutions
 Reconnaissance : reconnaître les relations entre les stratégies utilisées et le résultat de l'apprentissage
 But : atteint ou pas
 SA : stratégie aidante
 SN : stratégie nuisible
 Srep : stratégie à reprendre
 Srej : stratégie à rejeter
 P : Pertinente
 MP : Moyennement pertinente
 NP : Non-pertinente
 ** : réponse vraisemblable
 * : réponse non vraisemblable
 ? : le chercheur ne peut vérifier

4.2 Synthèse des résultats

Rappelons que l'objectif de cette recherche est de décrire des habiletés d'autorégulation de l'apprentissage de la recherche d'informations sur Internet et leur évolution chez des élèves de troisième cycle du primaire dans un contexte d'étagage en fonction des étapes du processus d'autorégulation de l'apprentissage et du niveau de performance des élèves. La partie qui suit fait d'abord une synthèse des résultats en fonction de cet objectif de recherche.

La première étape de l'autorégulation de l'apprentissage, la fixation d'objectifs et la planification stratégique, comprend quatre indicateurs soit la fixation d'objectifs, l'identification de mots-clés en lien avec le sujet de recherche, la planification d'une stratégie et la justification de celle-ci. La fixation d'objectifs a été bien réussie de façon générale. Les élèves forts ont formulé des objectifs de recherche précis et pertinents au cours des deux activités de recherche. Les élèves moyens et faibles ont réussi à formuler un objectif de recherche précis et pertinent au cours d'une des deux activités de recherche. L'identification de mots-clés en lien avec le sujet de recherche représente une tâche simple pour les élèves forts. Toutefois les élèves moyens ont éprouvé des difficultés au cours de la première activité, ils ont cependant amélioré leur performance au cours de l'activité 2. Par contre, cette tâche semble ardue pour les élèves faibles car ceux-ci ont diminué leur performance entre l'activité 1 et 2. La planification d'une stratégie de recherche efficace semble être un acquis pour presque tous les élèves puisque seule Ana, une élève très faible, n'a pas su au cours d'une activité, planifier une stratégie efficace. La justification du choix de la stratégie fut une étape bien réussie par tous au cours des deux activités de recherche. En résumé, cette première étape de l'autorégulation semble être simple pour les élèves forts académiquement. Pour les élèves moyens, il semble que ceux-ci soient en mesure de s'améliorer assez rapidement. Par contre, cette tâche semble ardue pour les élèves faibles.

La deuxième étape de l'autorégulation de l'apprentissage est l'application de la stratégie et son contrôle. Cette deuxième étape a été divisée en six indicateurs qui sont l'identification de mots-clés pour la carte d'exploration, la pertinence des mots-clés utilisés pour les essais de recherche, les moteurs de recherche employés, l'utilisation de mots-liens, l'utilisation de la fonction d'assemblage de sites et la pertinence des informations trouvées par rapport au nombre total des informations trouvées. L'identification de mots-clés pertinents pour la carte d'exploration semble être une tâche à la portée des élèves puisque chacun d'eux réussit relativement bien à construire une carte d'exploration qui représente un outil de travail efficace pour les essais de recherche. Par contre, aucune constance des performances n'a été notée. En ce qui concerne la pertinence des mots-clés utilisés pour les essais de recherche, la majorité des élèves semble assez bien réussir cette tâche. Les élèves forts, moyens et faibles sont en mesure de sélectionner les mots-clés les plus susceptibles de les conduire à des résultats de recherche en lien avec leur objectif. Cette tâche est mieux réussie que l'identification de mots-clés destinés à la carte d'exploration. Les moteurs de recherche, l'utilisation de mots-liens, la fonction d'assemblage de sites sont des fonctions que les élèves apprennent à utiliser avec le temps et avec l'aide de l'enseignante, ceux-ci semblent y voir des avantages puisque l'utilisation de ces fonctions augmente entre la première et la deuxième activité. La pertinence des informations trouvées par rapport au nombre total d'informations trouvées représente la partie où le plus d'améliorations ont été constatées. En effet, chacun d'entre eux a éprouvé à un moment ou à un autre certaines difficultés mais chacun a aussi réussi à améliorer sa performance. En résumé, l'application de la stratégie et son contrôle est une tâche très bien réussie par les élèves forts et moyennement bien réussie par les élèves moyens et faibles.

La dernière étape de l'autorégulation de l'apprentissage est le contrôle des résultats stratégiques. Cette dernière étape est composée de cinq indicateurs soit l'identification des réussites et des difficultés, l'identification de solutions aux

difficultés, la reconnaissance des relations entre les stratégies utilisées et le résultat de l'apprentissage de la recherche de l'information, l'évaluation des stratégies et finalement l'ajustement de celles-ci. L'identification des réussites semble une étape que tous les élèves sont parvenus à faire au cours des activités 1 et 2. Faut-il noter toutefois que cette tâche en est une difficilement vérifiable pour la chercheuse. L'identification des solutions aux problèmes semblent être une tâche relativement simple pour les élèves. La reconnaissance des relations entre les stratégies utilisées et le résultat de la recherche d'informations est toutefois une tâche ardue pour les élèves forts, moyens et faibles. En effet, une seule élève est arrivée à effectuer cette tâche au cours des deux activités de recherche. Par contre, chez les autres élèves une évolution a pu être notée. L'évaluation des stratégies s'effectue assez bien puisque les élèves arrivent à identifier les stratégies aidantes et les stratégies nuisibles. Par contre, l'ajustement de celles-ci n'est pas facile pour tous les élèves. En résumé, bien que cette dernière étape de l'autorégulation de l'apprentissage s'avère être la plus ardue pour les élèves quelque soit leur performance scolaire, des améliorations ont pu être constatées

4.3 Discussion

Dans la section qui suit, deux types de liens sont présentés. Tout d'abord des liens entre les résultats de la recherche et les résultats d'études empiriques sont abordés. Ensuite, l'enseignante-chercheuse procède à une analyse personnelle des résultats ainsi que de l'intervention.

4.3.1 Liens entre les résultats de la recherche et des études empiriques

Maintenant, il importe de dégager ce que les résultats de la présente recherche ont en commun avec les résultats des études empiriques portant sur l'autorégulation de l'apprentissage et l'étayage.

À l'intérieur d'une tâche de lecture, King (1992) a confirmé que les élèves qui ont mieux réussi à l'examen sont ceux qui ont développé des habiletés d'autoquestionnement et qui ont utilisé davantage de stratégies de lecture. Dans le cadre de la présente recherche, l'autoquestionnement était présent à toutes les étapes de l'autorégulation de l'apprentissage. A la première étape de l'autorégulation, au moment de l'identification de mots-clés en lien avec le sujet de recherche, les résultats montrent que les élèves qui ont effectué cette tâche avec succès, c'est-à-dire les élèves forts, ont maintenu cette tendance jusqu'à la fin de l'activité de recherche. Peut-être ont-ils su se poser les bonnes questions au moment de l'identification des mots-clés. L'autoquestionnement est aussi très présent à la dernière étape de l'autorégulation soit le contrôle des résultats stratégiques. Là où l'élève est amené à se poser davantage de questions, c'est à l'étape de la reconnaissance des relations entre les stratégies utilisées et les résultats stratégiques de l'apprentissage ainsi qu'à l'étape de l'ajustement des stratégies. Il est pertinent de faire ressortir que ces deux étapes semblent être celles avec lesquelles l'élève a rencontré le plus de difficultés. Il pourrait s'avérer intéressant de développer des habiletés d'autoquestionnement chez l'élève afin que celui-ci réussisse mieux les étapes de l'autorégulation de l'apprentissage où il doit se questionner.

Shunk et Dale (1995) ont travaillé sur le développement d'habiletés d'autorégulation tout en mettant l'accent sur l'apprentissage de l'observation à travers le modelage par les pairs. Ils ont d'abord travaillé les habiletés d'observation, ensuite celles de l'imitation, de l'autocontrôle et de l'autorégulation. L'effet de ce modelage dépend du sentiment d'efficacité que l'élève a par rapport à lui-même. Shunk et Dale (1995) concluent que ce type de modelage permet de rehausser la motivation intrinsèque de l'élève. Au cours de la présente recherche, le modelage a été utilisé comme stratégie par l'enseignante chercheuse. L'effet constaté fut concluant puisque la plupart des élèves ont réussi à appliquer la démarche présentée par cette dernière. Au cours de l'avant-projet de la présente recherche, les dyades devaient s'observer à

tour de rôle afin de discuter sur leur démarche de recherche d'informations sur Internet. L'observation fut donc abordée en début de projet.

Voyons maintenant le lien entre les résultats de la présente recherche et les résultats de recherche portant sur l'étayage.

Applebee et Langer (1983) soutiennent que lorsque l'enfant ne voit pas qu'il est capable de résoudre le problème en utilisant ce qu'il connaît déjà, une intervention appropriée peut l'aider à transférer ses acquis. Dans le cas de la présente recherche, plusieurs autres cycles comme ceux présentés devraient être complétés afin de continuer les recherches qui vont dans le même sens que celle d'Applebee et Langer.

Murphy et Messer (2000) soutiennent que si l'apprenant est en mesure d'atteindre un niveau assez élevé de verbalisation du phénomène, il sera aussi en mesure de transférer ses acquis dans un contexte plus vaste. Dans le cadre de la présente recherche, l'élève est constamment amené à verbaliser sur son processus puisqu'il doit négocier et échanger avec son partenaire. Bien entendu, la notion de transfert des acquis n'a pas du tout été abordée ici mais il serait pertinent d'orienter de futures recherches sur l'autorégulation de l'apprentissage en ce sens.

Selon Brown (1982), c'est par le soutien d'un adulte ou d'un pair plus performant que l'enfant qui éprouve des difficultés d'apprentissage arrive à intérioriser la signification de l'activité d'apprentissage pour ainsi réguler ses performances cognitives. Au cours de la présente recherche, le soutien de l'adulte fut présent tout au cours des deux activités de recherche. Par contre, ceci ne semble pas avoir été suffisant pour les deux élèves faibles. Il y a lieu de s'interroger ici sur le niveau de difficulté de la tâche. Est-ce que certaines interventions auraient pu être effectuées afin de soutenir davantage les élèves en difficulté en ayant recours, par exemple, aux pairs plus performants qui auraient pu procurer une forme d'étayage?

On peut également se questionner sur le degré de difficulté de la tâche par rapport à la zone proximale de développement de ces élèves.

Wollman, Bonilla et Werchaldo (1999) soutiennent que le modelage, les consignes, les rétroactions et la création de contextes de partage sont tous des moyens de donner un étayage efficace à l'élève. Leur recherche indique qu'un élève de première année peut améliorer sa compréhension d'un texte et sa façon d'écrire si l'enseignant lui procure un étayage approprié en fournissant des consignes, des rétroactions et en créant des contextes de partage. Dans la présente recherche, l'utilisation de ces moyens a été faite de façon non-systématique mais plutôt dans le déroulement normal de toutes activités pédagogiques. Ces moyens semblent s'être avérés efficaces pour les élèves de niveau académique moyen mais ils ne semblent pas que ceux-ci sont suffisants pour les élèves de niveau académique faible.

Brown (1999) affirme que l'étayage peut être fait en deux étapes lorsque l'objectif est de développer des stratégies de lecture. En effet, elle soutient que l'étayage doit d'abord être verbal. En deuxième lieu, l'étayage est fait par le choix d'une tâche appropriée. Dans le cadre de la présente recherche, l'étayage procuré aux élèves forts et moyens semble avoir été suffisant tandis que pour les élèves faibles, l'étayage verbal aurait eu avantage à être présent sur une plus longue période ou a des fréquences plus élevées. L'étayage pourrait aussi être procuré par un pair. D'autres recherches devront en examiner les modalités et l'effet.

Hobsbaum, Peters et Sylvia (1996) ont découvert que l'étayage peut être efficace dans un enseignement individualisé et ainsi permettre à l'apprenant de faire le choix de la meilleure stratégie de lecture pour lui, afin de passer au prochain niveau de difficultés. Le dialogue entre l'enseignant et l'élève aide ce dernier à choisir la stratégie qui lui convient. Les élèves faibles auraient peut-être pu accroître leur développement d'habiletés d'autorégulation de l'apprentissage dans une tâche de

recherche d'informations sur Internet, si le dialogue entre l'enseignant et eux avait été plus soutenu et plus fréquent.

4.3.2 Analyse personnelle de l'enseignante chercheuse face aux résultats

Une analyse personnelle de l'enseignante-chercheuse face aux résultats ainsi qu'à l'intervention est présentée dans les lignes qui suivent. Cette analyse est le fruit de réflexions effectuées à partir de recension des écrits en cours d'expérimentation, en cours d'analyse des résultats ainsi qu'en cours de rédaction.

L'étayage fourni aux élèves de niveau académique moyen semble être adéquat puisqu'ils ont tendance à améliorer leurs performances en regard à certains indicateurs. En ce qui concerne les élèves faibles, il aurait été nécessaire d'appliquer un étayage plus important. Cet étayage aurait pu être fourni par un pair plus fort sur le plan académique. Ceci amène à questionner la formation des équipes. Dans ce cas-ci, les deux coéquipiers étaient de même niveau académique. La raison qui explique ce choix vient du fait qu'au cours de activités antérieures, l'enseignante chercheuse a noté que l'engagement et l'investissement des membres d'une équipe faible sont supérieurs lorsqu'ils sont placés avec un élève de même niveau. La motivation est très présente pour les deux coéquipiers puisque chacun d'eux a le sentiment de mettre la main à la pâte. Quand vient le temps de la présentation des résultats, chacun d'eux ressent beaucoup de fierté puisque tous deux reconnaissent que cet accomplissement leur appartient entièrement. C'est dans cette optique que la formation des équipes a été effectuée. Or, dans la présente recherche, le niveau de difficulté de la tâche étant assez élevé, il aurait peut-être été préférable de former des équipes hétérogènes. Par contre, l'enseignante chercheuse aurait eu à prévoir un moment de formation des élèves forts afin d'assurer que ceux-ci fournissent un étayage adéquat aux élèves plus faibles. La formation des élèves forts est primordiale car apprendre à aider les autres représente un apprentissage important. Il s'agit de mettre à contribution les élèves forts leur permettant ainsi de développer des habiletés différentes. Des stratégies

d'implantation d'un système de tutorat pourraient ainsi contribuer à soutenir l'acquisition d'habiletés d'autorégulation de l'apprentissage chez des élèves plus faibles académiquement.

Posons maintenant un regard sur chacune des étapes de l'autorégulation de l'apprentissage en ce qui a trait aux stratégies utilisées afin de favoriser leur acquisition.

La première étape de l'autorégulation de l'apprentissage est la fixation d'objectifs et la planification stratégique. Il s'agissait en fait du lancement du projet. Alors, plusieurs actions ont été déployées afin d'assurer un bon départ au projet. Tout d'abord, il y a eu l'exploration de la démarche de recherche d'informations sur Internet. Ensuite, il y a eu celle du processus d'autorégulation de l'apprentissage. Quelques tentatives de recherche d'informations ont été effectuées et analysées (ce qui est appelé avant-projet). Le visionnement d'un fichier Power Point, le choix d'un thème et la formation des équipes ont été faites. Au moment de la fixation d'objectifs et de la planification stratégique, beaucoup de stimuli provenant de ces actions étaient présents. Alors, pour les élèves forts et moyens, cette étape s'est déroulée assez facilement. Les élèves faibles qui ont éprouvé quelques difficultés ont tout de même réussi à s'améliorer au cours de certaines sous-étapes. L'identification de mots-clés en lien avec le sujet de recherche est la sous-étape représentant le plus de difficultés pour les élèves faibles. Une stratégie pouvant permettre d'accompagner les élèves faibles dans cette démarche serait de leur faire vivre une structure coopérative telle une table ronde. D'abord, il s'agit d'amorcer individuellement une carte d'exploration, ensuite de l'enrichir avec son coéquipier puis, d'échanger cette carte d'exploration avec une autre équipe afin de partager des idées au sujet de chacune de ces cartes. Finalement, une discussion sur l'ajout ou le retrait de certains mots de la carte conclut cette activité. Ceci pourrait permettre aux élèves faibles de débiter leur activité de recherche d'informations sur Internet avec des mots-clés en lien avec leur sujet de

recherche. Toujours au cours de cette première étape de l'autorégulation de l'apprentissage, le modelage a été utilisé. Le modelage représente une stratégie qui permet à l'enseignant de démontrer comment autoréguler les procédés jugés difficiles par les élèves, tels que les modes de pensée stratégiques, les approches de résolution de problèmes et la mise en place d'autoévaluations précises. Dans le cadre de la présente recherche, l'enseignante chercheuse a utilisé cette stratégie d'enseignement dans le but de faire découvrir aux élèves l'apport et les particularités de la fonction « mots-liens » dans le logiciel de recherche Copernic. Les subtilités de cette fonction sont difficilement perceptibles par essais et erreurs pour des élèves de troisième cycle du primaire. Le modelage semble représenter un moyen efficace puisque les élèves ont pratiquement tous utilisé cette fonction au cours de l'activité 2, ce qui n'était pas le cas au cours de l'activité 1.

La deuxième étape de l'autorégulation de l'apprentissage est l'application de la stratégie et son contrôle. Préalablement, lors de la première activité de recherche d'informations sur Internet, les élèves avaient établi eux-mêmes une démarche de recherche qui leur semblait efficace. Ils ont appliqué cette démarche au cours de leur première activité et les résultats ont généralement été positifs. Entre la première et la deuxième activité de recherche, une séance de formation sur le logiciel Copernic a été tenue. Ceci a aidé grandement puisque les élèves ont pu appliquer de nouvelles fonctions du logiciel au cours de leur deuxième activité de recherche sur Internet. De petites capsules d'approfondissement entre les activités augmentent les connaissances du logiciel certes, mais stimulent également la motivation des élèves. L'analyse des tâches et des stratégies de recherche est une démarche qui aide l'élève à progresser dans son apprentissage de l'autorégulation. L'enseignante peut aider les élèves à décomposer et à développer une nouvelle stratégie d'apprentissage adaptée à chacune des composantes. Il importe de souligner que ce ne sont pas tous les élèves qui possèdent les aptitudes analytiques nécessaires à l'identification de leurs problèmes spécifiques d'étude. Au départ, il se peut que l'enseignant doive aider les élèves à

sélectionner des stratégies efficaces. Au cours de la présente recherche, une activité préparatoire fut nécessaire afin de permettre à l'élève de découvrir différentes possibilités de démarche de recherche afin qu'il identifie celle qui lui convient davantage. L'élève a aussi appris à identifier différentes stratégies de recherche et à sélectionner les meilleures pour lui avant de les expérimenter.

La dernière étape de l'autorégulation de l'apprentissage est le contrôle des résultats stratégiques. Deux sous-étapes sont plus ardues. Il s'agit de faire le lien entre les stratégies qu'ils utilisent et les résultats qu'ils obtiennent ainsi que l'ajustement des stratégies. A cette étape des deux activités de recherche sur Internet, seule la fiche de travail prévue à cette étape a été utilisée afin de soutenir les élèves à travers cette partie de la démarche. De toute évidence, ce n'est pas suffisant. Il est pertinent de s'interroger sur les stratégies à mettre sur pied afin de procurer un soutien supérieur. En fin d'activité, les élèves ont hâte d'utiliser les informations recueillies afin de préparer le produit final ainsi que leur présentation de résultats. Ils sont plus ou moins motivés à réfléchir sur les relations entre les stratégies utilisées et les résultats obtenus. Il est important de trouver une stratégie motivante et efficace afin d'enrichir cette étape. Il serait peut-être approprié de créer une « boîte aux pépins ». Chaque équipe discuterait des problèmes rencontrés, écrirait ceux-ci sur des bandes de papier et les déposeraient dans une boîte attrayante. Ensuite, chaque équipe pigerait un problème, élaborerait une ou des pistes de solutions et présenterait ces solutions devant le groupe à l'aide du canon numérique. Des commentaires et des questions de tous et chacun pourraient enrichir cette activité. Lorsque viendrait ensuite le temps de compléter la fiche de réflexion sur le contrôle des résultats stratégiques, les liens seraient certainement plus pertinents et l'ajustement des stratégies pourrait grandement en bénéficier aussi. La vérification des résultats et l'amélioration de la stratégie représentent une étape délicate. Les élèves sont amenés à déplacer leur attention de l'imitation de la stratégie présentée par l'enseignant à la recherche personnelle d'une optimisation de leurs résultats. La plupart des élèves doivent être

conseillés sur la façon d'évaluer précisément leurs résultats scolaires. L'enseignant doit aussi les aider à déterminer les aspects de leur stratégie qui sont efficaces et ceux qui doivent être modifiés. Au cours de la présente recherche, l'une des dernières étapes que l'élève devait compléter était celle de l'identification des difficultés et des réussites. Celle-ci demande à l'élève d'être en mesure de prendre du recul face à sa démarche afin de cibler ses réussites et ses difficultés.

La formation à l'autorégulation de l'apprentissage dans une classe permet à tout élève de devenir un apprenant de plus en plus autonome. Cette formation peut être adaptée pour différents domaines tels la lecture, l'écriture, la résolution de problème et au développement d'habiletés plus spécifiques, telle la recherche d'informations sur Internet. Les élèves apprennent à observer et à évaluer leur propre efficacité. La réalisation du cycle de l'autorégulation de l'apprentissage donne aux élèves un sentiment de contrôle personnel. Les résultats obtenus dans le cadre de la présente recherche montrent que les élèves forts n'éprouvent que très peu de difficultés à appliquer et à progresser à travers le processus d'autorégulation de l'apprentissage. Les élèves moyens bénéficient de ce processus à l'aide d'un étayage fourni par l'enseignant. Les élèves faibles, quant à eux, pourraient éventuellement progresser en ayant plus de formation au regard de ce processus, et ensuite, en recevant un étayage plus important, dans une tâche adaptée à leur zone proximale de développement. L'encouragement s'avère être une stratégie importante dans le développement d'habiletés d'autorégulation de l'apprentissage. Lorsque les élèves tentent d'imiter l'enseignant, leurs premiers efforts sont généralement très approximatifs. Plutôt que de critiquer l'incapacité des élèves à se montrer immédiatement performants, l'enseignante peut souligner les réussites et encourager de nouvelles tentatives d'amélioration. La recherche d'informations sur Internet peut parfois représenter une tâche ardue et remplie de déceptions pour l'élève. À plusieurs reprises, certains élèves ont été confrontés à l'échec de leurs tentatives de recherche. Ils devaient alors reprendre ou modifier leurs stratégie de recherche.

L'encouragement fut alors un moyen efficace pour l'enseignante-chercheuse d'amener les élèves à persévérer dans leur démarche.

4.4 Les limites et les forces de l'étude

Dans la partie qui suit, les limites de l'étude sont précisées. Elles concernent cinq aspects de la recherche, soit le nombre de participants, le codage, l'observation, la stratégie de collecte de données et les limites relatives au nombre d'activités proposées aux élèves. Ensuite, les forces de cette étude sont présentées.

Les données analysées dans le cadre de cette étude provenaient des travaux de six élèves. Ces derniers étant des élèves de la classe de l'enseignante chercheuse, il s'agit d'un échantillon de convenance. Par ailleurs, pour des questions de coûts, il n'y a pas eu de double codage lors de l'analyse des données.

La stratégie de collecte de données retenue fut celle des fiches de travail spécialement conçue pour la collecte de données. Ces outils de collecte de données ont été complétées par les élèves au cours de la réalisation des activités de recherche d'informations sur Internet. Cette stratégie, bien que très efficace aurait pu être complétée par une entrevue avec l'élève. En effet, il aurait été pertinent de s'entretenir avec l'élève sur son processus d'apprentissage au cœur de l'autorégulation. Le sentiment d'efficacité par rapport à ses activités de recherche ultérieures aurait pu également être traité.

Les limites quant aux nombres d'activités proposées aux élèves de cette recherche doivent être également précisées. Les activités de recherche d'informations sur Internet réalisées par les élèves sont au nombre de deux. Bien que plusieurs constatations aient été faites, il aurait été pertinent de permettre à l'élève d'approfondir l'apprentissage du processus d'autorégulation de l'apprentissage en réalisant davantage d'activités de recherche. Ceci aurait permis une plus grande familiarisation avec le processus et ainsi enrichir davantage les résultats de recherche.

Le principal apport de cette étude relève du contexte naturel à travers lequel les activités ont été réalisées. Puisqu'il s'agissait d'activités dans le cadre régulier de la classe et que l'enseignante est aussi la chercheuse, les résultats proviennent d'un vécu authentique sans aucun intermédiaire. Dans un tel contexte, la validité écologique est assurée. Les limites présentées dans la section précédente auraient pu être contrées au prix de la perte de la valeur du contexte réel.

CONCLUSION

L'objectif de la présente recherche était de décrire des habiletés d'autorégulation de l'apprentissage de la recherche d'informations sur Internet et leur évolution chez des élèves de 3^e cycle du primaire en fonction de leur niveau de performance et des étapes du processus d'autorégulation de l'apprentissage, à savoir : la fixation d'objectif et la planification stratégique, l'application de la stratégie et son contrôle, le contrôle des résultats stratégiques.

De l'ensemble des résultats obtenus dans cette étude, il apparaît que les élèves de niveau académique fort cheminent facilement à l'intérieur du processus d'autorégulation de l'apprentissage. Outre quelques petites erreurs de parcours, la seule difficulté qu'ils rencontrent est à la fin du processus au moment où ils doivent reconnaître des relations entre les stratégies utilisées et les résultats de la recherche d'informations.

Par ailleurs, les élèves de niveau académique moyen cheminent assez bien à travers le processus d'autorégulation de l'apprentissage mais ils éprouvent quelques difficultés à certaines sous-étapes des trois étapes du processus. Il s'agit de la fixation d'objectifs, l'identification de mots-clés ainsi que la reconnaissance de relations entre stratégies utilisées et les résultats de la recherche d'informations.

Quant aux élèves faibles, il semble que ceux-ci éprouvent plus de difficultés. Il n'a pas été possible de montrer une constance à travers leur cheminement. Les sous-étapes les plus difficiles pour eux semblent être la fixation d'objectifs, l'identification de mots-clés, la planification d'une stratégie ainsi que sa justification,

l'identification des difficultés rencontrées et la reconnaissance des relations entre les stratégies utilisées et les résultats de l'apprentissage.

La réalisation de cette étude en contexte naturel de classe représente l'une de ses forces. De plus, l'intervention menée par l'enseignante-chercheuse rehausse la validité écologique de cette étude. L'objet d'étude est important, tant au regard du processus d'apprentissage qu'au regard de l'objet d'apprentissage. Le développement d'habiletés d'autorégulation de l'apprentissage de la recherche d'informations sur Internet chez des élèves constitue une étude importante en vue d'outiller les élèves afin qu'ils puissent apprendre à apprendre.

Le petit nombre d'élèves de troisième cycle du primaire engagé dans la recherche constitue une limite de l'étude puisque les résultats ne peuvent être généralisés à la population des élèves du troisième cycle du primaire de cette commission scolaire, ni à d'autres élèves de niveaux scolaires différents ou encore à ceux provenant d'autres milieux. Par conséquent, il s'avère opportun de continuer des recherches auprès d'un plus grand nombre de participants de même niveau, mais aussi d'ordres d'enseignement différents.

Une autre limite réside dans le nombre d'activités réalisées en lien avec le processus d'autorégulation de l'apprentissage par l'enseignante et par les élèves. Le déroulement de la recherche n'a pas permis à tous les élèves d'intégrer et de s'approprier le processus d'autorégulation de l'apprentissage.

Les résultats obtenus, de même que les limites de l'étude, permettent de dégager des pistes de recherche. De nombreux autres facteurs, recensés dans les écrits, s'avèrent pertinents pour toute personne qui s'intéresse au développement des habiletés d'autorégulation de l'apprentissage. D'une part, il apparaît que l'étayage fourni aux élèves faibles est une piste à étudier. D'autre part, des stratégies semblent être nécessaires afin d'amener les élèves à reconnaître les relations entre les stratégies

utilisées et le résultat de l'apprentissage. Il importe enfin, de poursuivre des travaux recourant à l'identification et l'utilisation de mots-clés pertinents liés au thème recherché.

Par ailleurs, tous les facteurs qui contribuent à une meilleure compréhension du contexte dans lequel ont travaillé les élèves ayant participé à la recherche, facteurs qui ont été mentionnés dans la discussion, représentent autant de pistes permettant d'expliquer la difficulté des élèves faibles à progresser à travers le processus d'autorégulation de l'apprentissage. En ce sens, ces facteurs suggèrent autant de pistes d'intervention et de recherches.

Même si ces pistes montrent déjà la pertinence de poursuivre des travaux qui développent les habiletés d'autorégulation de l'apprentissage, deux autres raisons viennent justifier cette préoccupation. Premièrement, la majorité des études traitant du développement des habiletés d'autorégulation de l'apprentissage ont fait état d'un bon nombre de résultats positifs tant sur le plan cognitif qu'affectif. Deuxièmement, le MEQ a clairement identifié les compétences consistant à développer des méthodes de travail efficaces et à recourir aux TIC comme éléments à évaluer de façon systématique et périodique.

Dans cet esprit, l'une des avenues les plus prometteuses pour assurer le développement de ces compétences semble être l'autorégulation de l'apprentissage. En effet, lorsque les élèves ont la chance d'apprendre à se fixer un objectif et à planifier une stratégie, à l'appliquer et à la contrôler, ils s'habilitent à développer un certain degré d'autonomie pour apprendre.

Les pistes énumérées précédemment doivent être vues dans un contexte d'innovation et d'intégration d'un changement. Si certains travaux ont montré que l'autorégulation de l'apprentissage peut avoir des effets marqués à la suite de l'application de cette stratégie sur une longue période, la présente recherche, menée

en milieu naturel, soulève la question de la durée de l'implantation d'une telle intervention.

Finalement, cette étude soulève la question de formation initiale et continue des enseignants et ce, à deux niveaux. Premièrement, puisque Martinello (1999) soutient que les futurs enseignants éprouvent eux-mêmes des difficultés à rechercher de l'information adéquatement, il peut leur être utile d'apprendre comment faire. Pour eux également, une démarche d'autorégulation de l'apprentissage peut les aider à apprendre plus efficacement. Enfin, dans le cadre de l'exercice de leur rôle, particulièrement à l'heure de la réforme, il importe qu'ils apprennent à guider, de façon adaptée, chaque élève dans la prise en charge de ses apprentissages.

RÉFÉRENCES

- American Library Association (1989). Presidential Commission on Information Literacy: Final report. Chicago: ALA, 1.
- Applebee, M. et Langer, S. (1986). The role of dialogue in providing scaffolded instruction. *Educational Psychologist*, 21, 73-98.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action. A social cognitive theory*. Englewood Cliffs (N.J.): Prentice-Hall, Inc.
- Bernhard, P. (1998). Apprendre à maîtriser l'information : des habiletés indispensables dans une société du savoir. *Les bibliothèques à l'ère électronique dans le monde de l'éducation*, 26, (1). 2-19
- Bilal, D. (2000). Children's use of Yahoo!igans! Web search : I. Cognitive, physical, and affective behaviors on fact-based search tasks. *Journal of the American Society for Information Science*, 51, 646-665.
- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning : A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction*, 7, 161-186.
- Boekaerts, M., Pintrich P. et Zeidner. M. (2000). *Handbook of self-regulation*. San Diego : Academic Press.
- Brown, K. (2000). What kind of text from whom and when? Textual scaffolding for beginning readers. *The Reading Teacher*, 53(4), 292-307.
- Butler, D. L., Elashuk, C. L. et Poole, S. (2000). Promoting strategic writing by postsecondary students with learning disabilities : A report of three case studies. *Learning Disabilities Quarterly*, 23, 196-213.
- Butler, D. L., Jarvis, S., Beckingham, B., Novak, H. et Elashuk, C. L. (2001, Avril). *Teachers as facilitators of students' strategic performance: Promoting academic success by secondary students with learning difficulties*. Seattle, WA: American Educational Research Association.
- Cadzen, R. (1999). Teacher and peer roles in scaffolding first graders' responses to literature. *The Reading Teacher*, 52(6), 599-623.
- Chung, M.-K. (2000). The development of self-regulated learning. *Asia Pacific Education Review*, 1(1), 55-66.
- Eisenberg, M., Johnson, D. et Berkowitz, R. (mars 1996). Computer skills for information problem-solving : learning and teaching technology, the Big Six Skills Approach. Clearinghouse on information and technology Eric digest.
- Fortin, C. et Rousseau, R. (1989). *Psychologie cognitive : une approche de traitement de l'information*. Québec : Presses de l'Université du Québec.
- Hobsbaum, A., Peters, S. et Sylvia, K. (1996). Scaffolding in reading recovery. *Oxford Review of Education*, 22, 17-35.

- Hofer, B., Yu, S. et Pintrich, P. (1998). Teaching students to be self-regulated learners. Dans D. Schunk et B. Zimmerman (dir.), *Self-regulated learning: from teaching to self-reflective practice* (p. 57-85). New-York : The Guilford Press.
- Jonnaert, P. et Vander Borght, C. (2000). *Créer des conditions d'apprentissage*. Bruxelles : De Boeck.
- King, L. (1992). *Self-regulated learning : From teaching to self-reflective practice*. New-York : The Guilford Press.
- Kumpulainen, K. et Mutanen, M. (1998). Collaborative practice of science construction in a computer-based multimedia environment. *Computers Education*, 30(12), 75-85.
- Legendre, R. (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation*. Montréal : Guérin.
- Lin, X. Hmelo, C. Kinzer, C et Secules, T. (1999). Designing technology to support reflection. *ETR & D*, 47 (3), 43-62.
- Martinello, M. (1999). *Pathways for inquiry : a text and companion web site for self-directed learning*. San Antonio : Division of education, University of Texas.
- Moore, P. (1995). Information problem solving : a wider view of library skills. *Contemporary Educational Psychology*, 20, 1-32.
- Murphy, N. et Messer, D. (2000). Differential benefits from scaffolding and children working alone. *Educational Psychology*, 20, 17-31.
- Palinscar, A. (1986). The role of dialogue in providing scaffolded instruction. *Educational Psychologist*, 21, 73-98.
- Perkins, D. (1991). Technology meets constructivism : Do they make a marriage? *Educational Technology*, 19, 18-23.
- Perkins, D. (1995). Une vision distribuée de la pensée et de l'apprentissage. *Revue française de pédagogie*, 111, 57-71.
- Perry, N. E. et VandeKamp, K. J. O. (2000). Creating classroom contexts that support young children's development of self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, 33, 821-843.
- Pintrich, P. R. et De Groot, E. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82, 33-40.
- Prawat, R. (1996). Constructivisms, modern and postmodern. *Educational Psychologist*, 31, 215-225
- Pressley, M. et Woloshyn, V. (1995). *Cognitive Strategy Instruction*. Cambridge : Brooklin Books.

- Richer, J. (2001). *La métacognition chez des étudiants du collégial ayant bénéficié d'une stratégie de soutien à l'apprentissage exploitant la messagerie électronique*. Thèse de doctorat inédite, Trois-Rivières, Université du Québec à Trois-Rivières.
- Schacter, J. et Chung, G. (1998). Children's Internet searching on complex problems : performance and process analyses. *Journal of the American Society for Information Science*, 49, 840-849.
- Schunk, D. H. (1987). *Self-regulated learning : From teaching to self-reflective practice*. New-York : The Guilford Press
- Schunk, D. H. (1998). Teaching elementary students to self-regulate practice of mathematical skills with modelling. In D.H. Shunk et B. J Zimmerman (dir.), *Self-regulated learning : From teaching to self-reflective practice* (p. 137-159). New-York : The Guilford Press.
- Schunk, D. H. et Dale, H. (1995). *Social origins of self-regulatory competence : The role of observational learning through peer modeling*. *The Reading Teacher*, 12, 15-23
- Schunk, D. H. et Zimmerman, B. J. (1998). *Self-regulated learning : From teaching to self-reflective practice*. New-York : The Guilford Press
- Shabo, A., Guzdial, M. et Stasko, J. (1997). An apprenticeship-based multimedia courseware for computer graphics studies provided on the world wide web. *Computer Education*, 29, 103-116.
- Simon, S. et Pajares, F. (Page consultée le 28 août 2000). *From neo-behaviorism to social constructivism : the paradigmatic evolution of Albert Bandura*. En ligne. Adresse URL : <http://www.emory.edu/EDUCATION/mfp/simon.html>
- Smagorinsky, P. et Fly, P. (1993). The social environment of the classroom : a Vygotskian perspective on small group process. *Communication Education*, 42, 159-171.
- Smagorinsky, P. et Fly, P. (1993). The social environment of the classroom : a Vygotskian perspective on small group process. *Communication Education*, 42, 160-171.
- Tardif, J. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information*. Paris : ESF.
- Tardif, J. (1999). *Une condition incontournable aux promesses des NTIC en apprentissage : une pédagogie rigoureuse*. Conférence présentée au 14^e colloque de l'AQUOPS, Québec.
- Wertsch, J. (1985). *Culture, communication, and cognition : Vygotskian perspectives*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Winne, H. et Perry, N. (1997). Measuring self-regulated learning. Dans Boekaerts, Pintrich et Zeidner (dir.), *Handbook of self-regulation* (p.531-564). Academic Press, 2000.

- Winne, P. et Stockley, D. (1998). Computing technologies as sites for developing self-regulated learning. Dans D. Schunk, & B. Zimmerman (dir.), *Self-regulated learning : from teaching to self-reflective practice* (p. 106-137). New-York : The Guilford Press.
- Wollman, E., Bonilla, J. et Werchaldo, B. (1999). Teacher and peer roles in scaffolding first graders' responses to literature. *The Reading Teacher*, 52, 598-607.
- Wood, E., Woloshyn, E. et Willoughby, T. (1995). *Cognitive strategy instruction*. Cambridge : Brooklin Books.
- Zimmerman, B. J., Bonner, S. et Kovach, R. (1996). *Des apprenants autonomes: Autorégulation des apprentissages*. Traduction de la 1^{re} édition américaine par Christine Pagnouille et Gaëtan Smets (2000). Bruxelles : De Boeck.

APPENDICE A**FIXATION D'OBJECTIF ET PLANIFICATION STRATÉGIQUE**

L'ours qui planifie

- Nous désirons trouver de l'information sur le sujet suivant :

- Voici les mots en lien avec ce sujet :

- Afin d'atteindre notre but, nous choisissons d'expérimenter les stratégies suivantes:

- Crois-tu que tu réussiras à atteindre ton but ? Explique pourquoi.

- Décris les comportements que tu pourrais adopter et qui t'aideraient dans l'atteinte de ton but.

APPENDICE B

APPLICATION DE LA STRATÉGIE ET SON CONTRÔLE

Le chien qui ajuste sa stratégie...

1- Quel est le but de votre recherche?

2- À quelle étape de la recherche êtes-vous?

- ☐ Trouver des sites
- ☐ Consulter les sites
 - ☐ Mettre des favoris
 - ☐ Organiser les favoris dans un dossier.
 - ☐ Copier-coller des renseignements pertinents.
- ☐ Imprimer les renseignements
 - ☐ Lire les renseignements trouvés.
 - ☐ Composer un texte sur les informations trouvées.
 - ☐ Organiser les informations pour les intégrer à un fichier Power Point.

3- Lors de la dernière période de recherche, voici ce que nous avons bien réussi :

4- Lors de la dernière période de recherche, voici les difficultés que nous avons rencontrées :

5- Voici comment nous pourrions enrayer ces difficultés :

6- Après quelques démarches, est-ce que nous sommes sur la

voie de la réussite? Pourquoi?

APPENDICE C

CONTRÔLE DES RÉSULTATS STRATÉGIQUES

- Voici quel était le but que nous nous étions fixé :

- Nous avons atteint le but que nous nous étions fixé.

☐ Oui

☐ Non

- Voici la stratégie qui nous a le plus aidés à atteindre notre but :

- Voici pourquoi cette stratégie a bien fonctionné :

- Voici celle qui ne nous a pas aidés à atteindre notre but :

- Voici pourquoi cette stratégie n'a pas bien fonctionné :

- Lors de notre prochaine situation de recherche,

Voici ce que nous garderons :

--

Voici ce que nous changerons :

--

APPENDICE D

Lundi le 27 janvier 2003

Madame Monsieur,

La présente a pour but de faire suite à la conversation téléphonique que nous avons eue il y a quelques mois concernant votre accord par rapport à l'utilisation des travaux scolaires de votre enfant dans le cadre de mes études à l'université du Québec à Trois-Rivières.

Au cours de l'année scolaire 2000-2001, *nom de l'élève* a participé à un projet de recherche de l'UQTR. Ce projet a été réalisé dans le cadre des activités régulières de la classe et celles-ci étaient en lien avec le thème de l'espace. Comme je vous l'avais mentionné, je désire utiliser ses travaux dans le cadre de mon projet de recherche afin d'obtenir une maîtrise en éducation.

Lors de notre conversation téléphonique, vous m'avez permis d'utiliser les travaux. Or, le code d'éthique en recherche exige une approbation écrite. C'est pourquoi, vous recevez cette communication.

Alors, si vous êtes toujours d'accord à ce que j'utilise les travaux de *nom de l'élève*, je vous demande de signer au bas de cette feuille et de me retourner la lettre. Si vous avez des questions au sujet de l'utilisation que je ferai des travaux ou sur mon projet de recherche, n'hésitez pas à communiquer avec moi, il me fera plaisir d'en discuter avec vous.

Merci de votre collaboration

Josiane Deshaies

J'accepte que les travaux de *nom de l'élève* soient utilisés pour des fins de recherche.

Oui : _____

Non : _____

Signature : _____

Date : _____